

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA
COMUNICAÇÃO HUMANA**

**CORRELAÇÃO ENTRE A
NASOFIBROFARINGOSCOPIA E A CEFALOMETRIA
NO DIAGNÓSTICO DE HIPERPLASIA DE TONSILAS
FARÍNGEAS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Rodrigo Agne Ritzel

Santa Maria, RS, Brasil

2011

**CORRELAÇÃO ENTRE A NASOFIBROFARINGOSCOPIA E
A CEFALOMETRIA NO DIAGNÓSTICO DE
HIPERPLASIA DE TONSILAS FARÍNGEAS**

por

Rodrigo Agne Ritzel

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de Concentração em Fonoaudiologia e Comunicação Humana: Clínica e Promoção, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana.**

Orientadora: Prof^a. Dra. Ana Maria Toniolo da Silva
Co-orientadora: Prof^a. Dra. Eliane Castilhos Rodrigues Corrêa

Santa Maria, RS, Brasil

2011

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da
Comunicação Humana**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**CORRELAÇÃO ENTRE A NASOFIBROFARINGOSCOPIA E A
CEFALOMETRIA NO DIAGNÓSTICO DE
HIPERPLASIA DE TONSILAS FARÍNGEAS**

elaborada por
Rodrigo Agne Ritzel

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana

COMISSÃO EXAMINADORA:

Ana Maria Toniolo da Silva, Dr^a. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Eliane Castilhos Rodrigues Corrêa, Dr^a. (UFSM)
(Co-orientador)

Fabício Scapini, Dr. (UFSM)

Angela Regina Maciel Weinmann, Dra. (UFSM)

Santa Maria, 01 de março de 2011.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana
Universidade Federal de Santa Maria

CORRELAÇÃO ENTRE A NASOFIBROFARINGOSCOPIA E A CEFALOMETRIA NO DIAGNÓSTICO DE HIPERPLASIA DE TONSILAS FARÍNGEAS

AUTOR: RODRIGO AGNE RITZEL

ORIENTADORA: ANA MARIA TONIOLO DA SILVA

CO-ORIENTADORA: ELIANE CASTILHOS RODRIGUES CORRÊA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 01 de março de 2011.

A hiperplasia de tonsila faríngea é uma das principais causas de respiração oral. O diagnóstico preciso desta alteração é importante para o correto planejamento terapêutico. Em vista disso, estudos têm sido desenvolvidos a fim de fornecer subsídios quanto aos procedimentos que podem ser utilizados para o diagnóstico de obstrução faríngea. **Objetivo:** Verificar a correlação entre os exames de nasofibrofaringscopia e cefalometria no diagnóstico de hiperplasia de tonsila faríngea. **Material e Métodos:** Participaram deste estudo 55 crianças, 30 meninas e 25 meninos, com idades entre sete e 11 anos. As crianças foram submetidas à avaliação nasofibrofaringscópica e cefalométrica para a determinação do grau de obstrução da nasofaringe. Para verificar a correlação entre esses exames foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman ao nível de significância de 5%. **Resultados:** Na nasofibrofaringscopia a maioria das crianças apresentou hiperplasia de tonsila faríngea graus 2 e 3, seguidas de grau 1. Na cefalometria a maior parte das crianças apresentou hiperplasia de tonsilas faríngeas grau 1, seguida de grau 2. Na correlação entre os exames, evidenciou-se correlação regular e positiva. **Conclusão:** A avaliação da hiperplasia de tonsilas faríngeas pode ser realizada pela nasofibrofaringscopia e pela cefalometria, pois estes exames apresentam uma relação regular e positiva. No entanto, verificou-se que a cefalometria tende a subestimar o tamanho da tonsila faríngea em relação à nasofibrofaringscopia.

Palavras-chave: Respiração bucal; endoscopia nasal; cefalometria; diagnóstico; estudo comparativo.

ABSTRACT

Master's Dissertation
Post-Graduation Program in Human Communication Disorders
Federal University of Santa Maria

CORRELATION BETWEEN NASOPHARYNGOSCOPY AND CEPHALOMETRY IN THE DIAGNOSIS OF HYPERPLASIA OF PHARYNGEAL TONSILS

AUTHOR: RODRIGO AGNE RITZEL

ADVISOR: ANA MARIA TONIOLO DA SILVA

CO-ADVISOR: ELIANE CASTILHOS RODRIGUES CORRÊA

Date and Place of Defense: Santa Maria, March 1, 2011.

Hyperplasia of the pharyngeal tonsil is one of the main causes of mouth breathing. The accurate diagnosis of this alteration is important for proper therapeutic planning. As a consequence, studies have been developed in order to provide information about the procedures that can be used for the diagnosis of pharyngeal obstruction. Objective: Verify the correlation between nasopharyngoscopy and cephalometric exams in the diagnosis of pharyngeal tonsil hyperplasia. Material and Methods: 55 children took part in this study, 30 girls and 25 boys, aged between seven and 11. The children were submitted to nasofibroscopy and cephalometric evaluation to determine the grade of nasopharyngeal obstruction. The Spearman's rank correlation coefficient at the 5% significance level was used to verify the correlation of these exams. Results: In nasopharyngoscopy, most children showed hyperplasia of the pharyngeal tonsil grades 2 and 3, followed by grade 1. In cephalometry, most children showed hyperplasia of the pharyngeal tonsil grade 1, followed by grade 2. A regular positive correlation was observed in the correlation between the exams. Conclusion: It was concluded that the evaluation of the pharyngeal tonsil hyperplasia can be carried out by fiberoptic nasopharyngoscopy and cephalometry, as these examinations present a regular positive relation. However, it was found that cephalometry tends to underestimate the size of the pharyngeal tonsil in relation to nasopharyngoscopy.

Keywords: mouth breathing, nasal endoscopy, cephalometry, diagnosis, comparative study.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Classificação da tonsila faríngea segundo Parikh27

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1** – Correlação entre os exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria no diagnóstico do grau de hipertrofia de tonsilas faríngeas31
- TABELA 2** – Distribuição das crianças conforme resultados dos exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria na avaliação de testes diagnósticos32

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Classificação do grau de hiperplasia de tonsilas faríngeas a partir da nasofibrofaringoscopia	29
GRÁFICO 2 – Classificação do grau de hiperplasia de tonsilas faríngeas a partir da cefalometria.....	29
GRÁFICO 3 – Comparação do grau de hiperplasia de tonsilas faríngeas entre os exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria	30
GRÁFICO 4 – Comparação do grau de hiperplasia de tonsilas faríngeas de cada caso individual entre os exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria	30

LISTA DE SIGLAS

SAF – Serviço de Atendimento Fonoaudiológico

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

SUS – Sistema Único de Saúde

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A	– Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	44
----------------	---	----

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	46
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 Exames diagnósticos de hiperplasia de tonsila faríngea	18
2.2 Comparação dos exames de radiografia e endoscopia nasal.....	21
3 METODOLOGIA	24
3.1 Caracterização da pesquisa	24
3.2 Aspectos éticos.....	24
3.3 Seleção da amostra.....	25
3.4 Procedimentos para coleta dos dados.....	25
3.4.1 Avaliação otorrinolaringológica.....	26
3.4.2 Avaliação nasofibrofaringoscópica	26
3.4.3 Avaliação cefalométrica.....	27
3.5 Análise dos dados.....	28
4 RESULTADOS.....	29
5 DISCUSSÃO	33
6 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS.....	38
ANEXOS	43
APÊNDICES	45

1 INTRODUÇÃO

O processo da respiração, que inicia na via aérea superior e culmina com a troca gasosa no alvéolo, é vital para sobrevivência do ser humano. Quando a respiração inicia pelo nariz, o ar é preparado para chegar ao pulmão em condições ideais, ou seja, o ar é aquecido, umidificado e filtrado, ativando processos imunológicos como transporte mucociliar e atividade microbicida que protegem a via aérea inferior. Quando a respiração inicia pela boca, apesar de haver aquecimento e umidificação do ar, estes ocorrem de forma insuficiente e não apresentam atividade de filtragem e imunológica (WECKX e WECKX, 1995).

A respiração oral quando presente na infância, fase de intenso crescimento muscular e esquelético da face, promove adaptação/especialização patológica das estruturas do sistema estomatognático em detrimento do harmonioso crescimento morfológico e funcional destas estruturas (LESSA *et al.*, 2005).

As principais causas de respiração oral na infância são hipertrofia de tonsilas faríngea e/ou palatinas, edema de mucosa nasal e conchas nasais, desvio de septo, hábito de sucção por tempo prolongado entre outras (MOCELLIN *et al.*, 2000).

As adaptações morfológicas em crianças respiradoras orais ocorrem visando facilitar a necessária chegada do ar no alvéolo. Assim pode-se observar hipoplasia maxilar e rebaixamento/rotação posterior da mandíbula, sendo que estas levam a alterações na oclusão dentária, maior inclinação mandibular e padrão de crescimento facial vertical, com alterações nas proporções faciais normais e elevação do palato, anteriorização da cabeça e desarmonia muscular principalmente da região orofacial. Estas adaptações geram um desequilíbrio funcional do sistema estomatognático evidenciado por alterações na fala, na mastigação e na deglutição (MOTONAGA, BERTE e ANSELMO-LIMA, 2000; CUCCIA, LOTTI e CARADONNA, 2005; HARARI *et al.*, 2010).

A complexidade das conseqüências da respiração oral associadas com as várias etiologias justifica a participação de diversos profissionais, como otorrinolaringologistas, odontólogos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, pediatras, entre outros, nas diversas fases do atendimento do respirador oral, tais como no diagnóstico, tratamento, reabilitação e na prevenção da respiração oral na infância. A integração da equipe multiprofissional é necessária, sendo desejável o uso de

uma classificação uniforme dos respiradores orais, das mesmas terminologias e dos mesmos exames complementares.

O correto diagnóstico da causa de respiração oral é imprescindível para efetividade do tratamento. Junqueira (2002) e Junqueira *et al.* (2005) afirmam que a conduta fonoaudiológica no atendimento de pacientes com respiração oral tem sido determinada pela etiologia do modo respiratório alterado. Portanto, o correto uso das opções diagnósticas colabora para o diagnóstico precoce, para auxiliar na definição de uma terapêutica multiprofissional mais adequada a cada caso e para minimizar as recidivas na reabilitação dos respiradores orais.

A maioria das causas de respiração oral é diagnosticada pelo exame físico otorrinolaringológico desarmado, com exceção do diagnóstico de hiperplasia de tonsila faríngea, que necessita de exame complementar (MOCELLIN, 2000).

Para o diagnóstico de hiperplasia faríngea, os exames usualmente solicitados são radiografia de cavum e nasofibrofaringoscopia. A nasofibrofaringoscopia é um exame que visualiza a tonsila faríngea e sua relação com as demais estruturas da nasofaringe, sendo considerada por muitos autores como exame mais fidedigno para diagnóstico de obstrução da nasofaringe (WANG *et al.*, 1997; MONTEIRO, PILON e DALLOGLIO, 2000; SOUZA, 2000; MLYNAREK *et al.*, 2004; LOURENÇO *et al.*, 2005). A cefalometria é um exame semelhante à radiografia de cavum, entretanto realizado com uso de cefalostato, que possibilita o posicionamento mais adequado do paciente, fornece dados referentes ao de crescimento craniofacial e estado miofuncional destas estruturas (BIANCHINI, 2002). Por não ser um exame invasivo é mais confortável sua realização, sendo mais aceito especialmente na faixa etária infantil. Tem um custo mais baixo que a nasofibrofaringoscopia e é mais disponível.

Com a finalidade de contribuir com o diagnóstico preciso do respirador oral, realizou-se esta pesquisa que teve como objetivo verificar a correlação entre os exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria no diagnóstico de hiperplasia de tonsilas faríngeas.

Esta dissertação está composta de seis capítulos, sendo o primeiro a presente introdução, e o segundo, a revisão da literatura.

No terceiro capítulo é descrita a metodologia empregada neste estudo.

Já no quarto capítulo constam os resultados do estudo, que são discutidos no capítulo cinco.

O sexto capítulo traz as conclusões deste estudo. Por fim, foram listadas as referências bibliográficas utilizadas na elaboração desta dissertação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A respiração é processo vital para a existência do ser humano. As trocas gasosas, necessárias para a manutenção da vida, ocorrem no alvéolo e permitem colocar oxigênio e retirar gás carbônico do organismo. Quando ocorre de maneira fisiológica, inicia pelo nariz. A passagem de ar pela cavidade nasal e sua mucosa altamente vascularizada, recoberta por camada de muco e com muitas reentrâncias permite que o ar que passa por ela seja aquecido, filtrado e umedecido, protegendo as vias aéreas inferiores e a própria respiração. No modo respiratório nasal, as estruturas do sistema estomatognático assumem posição fisiológica, com lábios vedados e a língua em contato com palato duro, o que permite que músculos atuem de maneira equilibrada no desenvolvimento das estruturas craniofaciais (SIH e GODINHO, 2008).

A impossibilidade de o ar passar pelo nariz leva a necessidade de via alternativa para manter o processo da respiração e vida do indivíduo. A obstrução da passagem do ar pelas vias aéreas superiores frequentemente é causada pela hiperplasia das tonsilas faríngeas (BARBOSA *et al.*, 2009).

A hiperplasia de tonsila faríngea pode determinar o bloqueio parcial ou total das coanas, sendo que geralmente aparecem sinais indicativos de obstrução nasal, tais como: ronco, respiração oral, fala hiponasal, otite média recorrente e perturbações do sono. Além disso, a respiração oral pode causar desequilíbrio da musculatura orofacial, resultando em desordens no crescimento craniofacial e alterações ortodônticas (FERES *et al.*, 2010). A hiperplasia da tonsila faríngea ocorre mais comumente entre as idades de três a sete anos, sendo que após os seis anos até a adolescência, ocorre uma involução fisiológica dessa estrutura (SOUZA, HENNEMANN e ANSELMO-LIMA, 2000).

Quando é feito o diagnóstico de obstrução da via aérea por hiperplasia de tonsila faríngea o seu tratamento é cirúrgico (DARROW e SIEMENS, 2002), sendo esse procedimento um dos mais realizados na população pediátrica (LOURENÇO *et al.*, 2005). A adenoidectomia propicia importante melhora na qualidade de vida pela eliminação dos sintomas respiratórios (GOLDSTEIN *et al.*, 2002; SERRES e DERKAY, 2002; JOSHUA *et al.*, 2006; FERES *et al.*, 2010) e quando realizada

precocemente, previne alterações morfológicas e funcionais do sistema estomatognático (MOCELLIN *et al*, 2000; FERES *et al.*, 2010).

Além do tratamento da hiperplasia de tonsila faríngea, é imprescindível o tratamento das outras causas associadas, bem como das conseqüências da respiração oral no sistema estomatognático, através da atuação de equipe multidisciplinar, que inclui médicos, fonoaudiólogos, odontólogos, fisioterapeutas, entre outros (WECKX e WECKX, 1995).

Quando a hiperplasia de tonsilas faríngeas causa a respiração oral, podem ocorrer alterações estruturais do sistema estomatognático, a fim de possibilitar a instalação e funcionalidade do padrão de suplência oral (JUNQUEIRA, 2004). De modo geral, as alterações encontradas no respirador oral são: alterações craniofaciais e dentárias; alteração dos órgãos fonoarticulatórios; alterações corporais; alterações nas funções orais e outras alterações possíveis, incluindo alterações do sono, nutricionais, do comportamento, entre outras (MARCHESAN e KRAKAUER, 1996).

Finkelstein *et al.* (2000) e Juliano *et al.* (2009) estudando cefalometrias de crianças com obstrução nasal encontraram alterações semelhantes às encontradas em adultos com apnéia obstrutiva do sono, sugerindo que as alterações musculoesqueléticas causadas pela respiração oral, que foram evidenciadas na cefalometria, poderiam predispor a apnéia obstrutiva do sono na idade adulta.

Diferente de outras causas de respiração oral, como rinite alérgica e hiperplasia de tonsilas palatinas, em que o diagnóstico é feito a partir do exame clínico, o diagnóstico de hiperplasia de tonsila faríngea é realizado através de exames complementares, que possibilitem a avaliação da permeabilidade da nasofaringe (MOCELLIN *et al.*, 2000).

É possível observar que a hiperplasia de tonsilas faríngeas tem importante relação com a obstrução do trato respiratório superior. Em vista disso, estudos têm sido desenvolvidos com o objetivo de avaliar a confiança dos procedimentos diagnósticos para detecção da obstrução da nasofaringe em decorrência do aumento das tonsilas faríngeas. Os exames mais comumente usados são radiografia de cavum, nasofibrofaringoscopia flexível e rígida, podendo ser utilizada também a cefalometria (SOUZA, HENNAMANN e ANSELMO-LIMA, 2000; CHISHOLM *et al*, 2005; LORENÇO *et al*, 2005). Outros exames citados na literatura, mas pouco utilizados na prática clínica, são videofluoroscopia, rinometria e

ressonância magnética nuclear (CHO *et al.*, 1999; YSUNZA *et al.*, 2008; CAYLAKLI *et al.*, 2009).

Ysunza *et al.*, (2008) comparam a videofluoroscopia com radiografia lateral de crânio em relação com a nasofibrofaringoscopia em 40 crianças de cinco a dez anos. Foi evidenciada correlação significativa da videofluoroscopia com a nasofibrofaringoscopia, mas esta correlação não foi significativa entre a radiografia e a endoscopia. Os autores justificam este resultado porque a radiografia é um exame estático e nem sempre a imagem é gerada durante a inspiração. Na videofluoroscopia, por ser um exame dinâmico, a medição sempre é feita no momento ideal, além de ser exame bem tolerado pelas crianças.

Cho *et al.* (1999), comparando rinometria acústica e radiografia de cavum com nasofibrofaringoscopia mostrou correlação dos resultados, sugerindo o uso da rinometria acústica por ser um exame objetivo e não invasivo para avaliação da nasofaringe.

Barbosa *et al.* (2009) cita a ressonância magnética nuclear como opção para avaliar nasofaringe, mas comenta sua dificuldade técnica e seus custos como limitadores de seu uso.

T-Ping e Weckx (2008) analisaram as informações do Sistema Único de Saúde (SUS) do atendimento otorrinolaringológico em três cidades brasileiras e encontraram respiração oral como a queixa mais comum, radiografia de cavum o exame mais solicitado pelos otorrinolaringologistas e a adenoamigdalectomia como sendo a cirurgia mais indicada.

Os exames mais utilizados na prática otorrinolaringológica para diagnóstico de hiperplasia de tonsila faríngea e os estudos que foram realizados com o objetivo de comparar os principais exames serão apresentados em dois tópicos distintos a seguir.

2.1 Exames diagnósticos de hiperplasia de tonsila faríngea

Diante de sinais e sintomas de respiração oral, a realização de exame complementar que confirme ou exclua a obstrução nasal por hipertrofia de tonsila

faríngeas é necessária para definir o tratamento a ser instituído. Entre os exames que podem ser realizados têm-se os exames radiográficos e a nasofibroscopia (BARBOSA *et al.*, 2009; FERES *et al.*, 2010).

Dois exames radiográficos são comumente utilizados para avaliação de pacientes com suspeita de obstrução nasal: a radiografia de cavum e a radiografia lateral de crânio com estudo cefalométrico. Barbosa *et al.* (2009) sugere que o uso da radiografia lateral de crânio com estudo cefalométrico é mais eficiente que a radiografia de cavum pois o posicionamento da cabeça é padronizado com uso do cefalostato evitando vieses de mal posicionamento que são frequentes na radiografia de cavum, além de fornecer informações sobre o crescimento craniofacial. Bianchini (2002) descreve a utilização da cefalometria para avaliação e acompanhamento da terapia miofuncional oral. Carlo-Villafrança *et al.*, (2002) relata o uso da cefalometria para avaliação da via aérea superior em casos de síndrome da apnéia do sono mostrando um exame de fácil realização e barato, mas limitado por demonstrar a via aérea estática.

A radiografia lateral do crânio para visualização do cavum é um exame facilmente acessível para o médico e relativamente cômodo para as crianças, sendo um método simples para a determinação do tamanho, forma e posição das tonsilas faríngeas (LOURENÇO *et al.*, 2005). No entanto, sabe-se que a radiografia é um exame estático e bidimensional, que pode fornecer informações limitadas de uma região anatômica complexa e dinâmica (IANNI FILHO *et al.*, 2001; FERES *et al.*, 2010).

A maioria dos radiologistas parece usar apenas avaliação subjetiva na radiografia do cavum. Apesar disso, evidências sugerem que alguns parâmetros objetivos de mensuração são mais acurados e precisos, apresentam uma variação inter-observador menor sendo mais adequada a sua utilização (ARAÚJO NETO *et al.*, 2004).

Fujioka, Young e Girdanuy (1979) analisando 1398 radiografias de crianças propuseram o cálculo de um índice adenoidal-nasofaríngeo para avaliação objetiva da nasofaringe. Posteriormente o cálculo deste índice foi simplificado e seu uso foi sugerido por Araújo Neto *et al.* (2004) como avaliação mais objetiva da radiografia do cavum.

MacNamara (1984) propõe um método para avaliar a permeabilidade do nasofaringe medindo a distância do palato ao ponto mais próximo da faringe e divide o resultado em 4 Graus.

Wormald e Prescott (1992) analisaram 74 radiografias com quatro métodos para avaliar o tamanho da tonsila faríngea e compararam com a nasofibrofaringoscopia. O método que mais se correlacionou com a endoscopia foi o proposto por Cohen e Konak (1985).

A endoscopia nasal foi realizada pela primeira vez no início do século passado e teve um desenvolvimento lento acompanhando o desenvolvimento tecnológico das fibras óticas rígidas e flexíveis. Atualmente é considerado exame mais fidedigno do que a radiografia de cavum (WANG *et al.*, 1997; MONTEIRO, PILON e DALLOGLIO, 2000; SOUZA, 2000; LOURENÇO, 2005).

Apesar da endoscopia com óptica rígida apresentar uma qualidade de imagem melhor que a flexível, esta é melhor tolerada que aquela, especialmente pela população pediátrica (WANG *et al.*, 1997). Quando o sistema de endoscopia é acoplado um gravador de imagens, as mesmas podem ser documentadas e utilizadas para comparações e acompanhamento posterior.

A nasofibrofaringoscopia constitui um dos mais importantes métodos de diagnóstico da nasofaringe. É um exame tridimensional, que permite a visualização direta e dinâmica da nasofaringe, além de permitir a visualização da cor e da textura da mucosa desta região. Através da nasofibrofaringoscopia as estruturas adjacentes da cavidade nasal, tais como as áreas das coanas e das tubas também podem ser avaliadas. O exame nasofibrofaringoscópico também apresenta maiores taxas de correlação com sintomas obstrutivos, quando comparado a exames radiográficos (LOURENÇO *et al.*, 2005; BARBOSA *et al.*, 2009; FERES *et al.*, 2010).

Kindermann, Roithmann e Lubianca Neto (2008) em estudo para determinar a sensibilidade e especificidade da nasofibrofaringoscopia flexível evidenciaram ter este método alta sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de hiperplasia de tonsila faríngea, ser seguro, de fácil realização em crianças colaborativas, objetivo, dinâmico e importante em casos de difícil diagnóstico.

A nasofibrofaringoscopia visualiza diretamente e de maneira dinâmica as tonsilas faríngeas e outras estruturas da nasofaringe, além de possibilitar a avaliação de outras características das fossas nasais, tonsilas palatinas e hipofaringe (IANNI FILHO *et al.*, 2001).

Na literatura são descritos vários métodos de avaliar a nasofaringe através nasofibrofaringoscopia. Wormald *et al.* (1992) e Monteiro, Pilon e DallOglio (2000) utilizaram uma estimativa da percentagem de obstrução do espaço nasofaríngeo, sendo esta de caráter subjetivo e dependente da experiência do examinador. Parikh *et al.* (2006) propuseram uma classificação baseada em critérios objetivos com quatro graus, conforme a relação da tonsila faríngea com as demais estruturas da nasofaringe.

2.2 Comparação dos exames de radiografia e endoscopia nasal

Monteiro, Pilon e DallOglio (2000) realizaram uma pesquisa com o objetivo de comparar o tamanho da tonsila faríngea e do espaço respiratório na nasofaringe com radiografia em perfil da nasofaringe e endoscopias nasais. A amostra foi constituída por 100 crianças entre dois e dez anos de idade com quadro de obstrução nasal sem rinopatia e sinusopatia. Os achados desta pesquisa demonstraram que, apesar de os resultados dos dois exames serem semelhantes, existe maior variabilidade de resultados da radiografia em perfil da nasofaringe em comparação com a endoscopia. Assim, sugeriram que a endoscopia nasal é um instrumento fundamental na avaliação da hiperplasia de tonsilas faríngeas.

Ikino *et al.*, (2000) compararam os resultados dos exames de radiografia de cavum e telerradiografia lateral de crânio com uso de cefalostato para posicionar 26 pacientes entre três e 11 anos. Apesar de esses autores terem encontrado concordância em 73% dos exames, verificaram alteração de posicionamento em 61% das radiografias de cavum, sugerindo o uso da telerradiografia para avaliar o nasofaringe pelo melhor posicionamento do paciente. Já Galvão *et al.* (2010) em estudo semelhante encontraram alto grau de correlação entre os dois exames.

No estudo de Souza, Hennemann e Anselmo-Lima (2000) foram avaliadas através de nasofibrofaringoscopia 45 crianças entre quatro e 12 anos, todas apresentando obstrução nasal sem melhora com tratamento clínico e radiografia de cavum sem alterações. Os resultados obtidos mostraram a presença de 27% (17 casos) de tonsilas faríngeas consideradas grandes, 42% (24 casos) de tonsilas

faríngeas de tamanho moderado e 31% (19 casos) de tonsilas faríngeas pequenas. Os exames detectaram também a presença de oito casos de hipertrofia de cauda de cornetos inferiores (13,3%) e quatro casos de desvio septal posterior (6,6%). Esses achados reforçam a importância da indicação da nasofibrofaringoscopia em crianças com sintomas obstrutivos e exame radiológico normal, por permitir uma avaliação direta, tridimensional e dinâmica da área do cavum.

Mlynarek *et. al.* (2004) estudaram 32 crianças admitidas com suspeita de hiperplasia de tonsila faríngea, comparando os sintomas, a endoscopia nasal usando a percentagem de ocupação da via aérea e a radiografia de cavum com diferentes métodos de avaliação. Como resultado, evidenciaram que a endoscopia com percentagem alta da via aérea ocupada tinha maior correlação com a severidade dos sintomas.

Kurien *et. al.* (2005) compararam a radiografia de cavum com endoscopia nasal de 26 pacientes de três a 12 anos, sendo que os autores encontraram concordância entre os dois exames e salientaram que a radiografia não é invasiva e é bem tolerada pelos pacientes.

Lourenço *et. al.* (2005) realizaram um estudo com 20 crianças respiradoras orais na faixa etária entre três e 10 anos a fim de avaliar e comparar o grau de hiperplasia de tonsilas faríngeas através de uma avaliação radiológica simples em perfil do cavum e de uma avaliação endoscópica por nasofibrofaringoscopia flexível. Os autores observaram que crianças com sintomas clássicos de obstrução respiratória, mesmo quando for verificada ausência de hiperplasia de tonsilas faríngeas ao exame radiológico, devem ser submetidas à nasofibrofaringoscopia flexível para maior acurácia diagnóstica.

Abdollahi-Fakhim *et al.*, (2008) avaliaram o tamanho da tonsila faríngea em 50 crianças através de radiografia lateral do crânio, endoscopia nasal e avaliação intraoperatória da tonsila faríngea. Apesar de os três métodos serem eficazes para o diagnóstico de hiperplasia de tonsila faríngea, a endoscopia foi mais sensível para o diagnóstico da intensidade da hiperplasia.

Outro estudo foi conduzido por Barbosa *et al.* (2009) com 30 crianças entre sete e 12 anos, com o objetivo de determinar a eficácia da radiografia cefalométrica lateral no diagnóstico de hiperplasia de tonsilas faríngeas através da comparação com a nasofibrofaringoscopia que foi considerado exame padrão-ouro. Na comparação dos resultados da cefalometria com os da nasofibrofaringoscopia estes

apresentaram alta sensibilidade, especificidade e valores preditivos positivos e negativos para o diagnóstico de hiperplasia de tonsila faríngea, sugerindo seu uso tanto para o diagnóstico como para a exclusão do diagnóstico de hiperplasia de tonsila faríngea.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da pesquisa

Este estudo faz parte do projeto “Caracterização, avaliação e terapia integradas dos distúrbios da motricidade orofacial e da postura corporal”, desenvolvido no Laboratório de Motricidade Orofacial do Departamento de Fonoaudiologia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Constitui-se de uma pesquisa transversal e exploratória quantitativa (OLIVEIRA, 2004), realizada no período de novembro de 2008 a dezembro de 2010.

3.2 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi registrado no Gabinete de Projetos do Centro de Ciências da Saúde da UFSM sob o número 023357 e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição sob o número 0220.0.243.000-08 (ANEXO A).

A amostra do estudo foi composta por crianças oriundas de três escolas da rede estadual de ensino do município de Santa Maria – RS, da lista de espera do setor de motricidade orofacial da clínica-escola de Fonoaudiologia da UFSM e do ambulatório de otorrinolaringologia do Hospital Universitário de Santa Maria. Para selecionar os participantes, foi solicitada a autorização das instituições por meio do Termo de Autorização Institucional.

Inicialmente foram selecionadas todas as crianças na faixa etária estabelecida nos critérios de inclusão (conforme item 3.3), que assentiram a sua participação e que tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A) assinado pelos responsáveis.

3.3 Seleção da amostra

Os participantes deste estudo foram avaliados entre setembro de 2008 e dezembro de 2009. Usou-se como critério de inclusão apresentar respiração oral ou alguma queixa relacionada com respiração oral como babar travesseiro, ronco, sono agitado, alteração na oclusão dental, hipotonia musculatura orofacial, alteração fala/mastigação/deglutição; que os pais manifestassem interesse de participar do estudo e que tivessem entre sete e 11 anos e 11 meses de idade. Como critério de exclusão apresentar algum comprometimento neurológico evidente, mal formações craniofaciais, histórico de cirurgia faríngea e tivessem algum tipo de síndrome. Não foi feita diferenciação entre os sexos.

Os indivíduos recrutados neste estudo faziam parte de um estudo maior e passaram por avaliações otorrinolaringológica, fonoaudiológica, odontológica e fisioterápica.

3.4 Procedimentos para coleta dos dados

A amostra deste estudo foi composta por 55 crianças, 25 meninos e 30 meninas; a idade média das crianças foi de 9 anos e 8 meses.

Para que os objetivos desta pesquisa fossem atingidos, todas as crianças selecionadas foram submetidas à avaliação otorrinolaringológica e aos exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria, onde foi verificada a existência ou não de obstrução na nasofaringe e o modo respiratório predominante. Na amostra deste estudo não foram diagnosticadas outras causas de obstrução das vias aéreas superiores como desvio septal, hipertrofia primária de conchas nasais, pólipos e mal formações. Os pacientes com rinosinusite bacteriana e/ou rinite alérgica sintomática foram prescritos tratamentos, sendo realizada reavaliação otorrinolaringológica em um período de 30 a 60 dias e então realizados exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria.

Nesta avaliação era definido o modo respiratório entre oral e nasal e nos casos de respirador oral definida a etiologia entre respirador oral vicioso e obstrutivo.

3.4.1 Avaliação otorrinolaringológica

A avaliação otorrinolaringológica foi realizada na presença e com ajuda dos pais ou responsável onde após anamnese geral e específica otorrinolaringológica com ênfase em aspecto relacionado com respiração oral/nasal e funções dos órgãos estomatognáticos foi feito exame físico que constou de otoscopia, rinoscopia anterior, palpação cervical e oroscopia.

3.4.2 Avaliação nasofibrofaringoscópica

Foi realizada imediatamente após avaliação otorrinolaringológica, sempre pelo mesmo avaliador e equipamentos com uso de anestesia tópica (lidocaína 5%) e vasoconstritor (oximetazolina 0,05%) em uma fossa nasal, com nasofibroscópio flexível de 3,2mm marca Mashida acoplado à microcâmera marca Asap e documentado em DVD. Neste exame, além de estudar o tamanho e a relação da tonsila faríngea no nasofaringe, era avaliada a posição do septo nasal, tamanho dos cornetos, polo superior das tonsilas palatinas, presença de secreção e outras lesões em fossa nasal e hipofaringe.

Para a avaliação do grau de hiperplasia de tonsila faríngea na avaliação nasofibrofaringoscópica foi utilizada a classificação proposta por Parikh (2006) na qual é avaliada a relação da tonsila faríngea com outras estruturas presentes na nasofaringe:

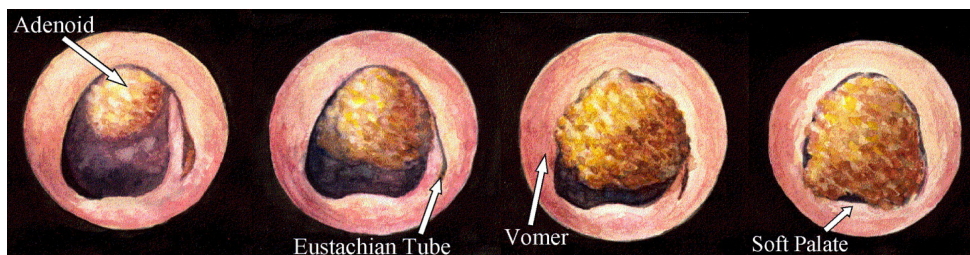
Grau 1 - tonsila sem contato com estruturas da nasofaringe;

Grau 2 - tonsila em contato com tórus tubário;

Grau 3 - tonsila em contato com tórus tubário e vômer;

Grau 4 - tonsila em contato com tórus tubário, vômer e palato mole em repouso.

Figura 1 - Classificação da tonsila faríngea segundo Parihk



Fonte: Parihk, 2006.

3.4.3 Avaliação cefalométrica

Foi realizada em serviço de radiologia odontológica, sendo obtido telerradiografia de perfil esquerdo do crânio com uso de cefalostato para o perfeito posicionamento do paciente a uma distância de 1,5 m. Na radiografia obtida em norma lateral foi realizado um traçado cefalométrico computadorizado através do software Sistema cef X - Sistema de cefalometria computadorizada.versão 2.4.0.0 da CDT software - consultoria, desenvolvimento e treinamento de informática. O exame foi realizado sempre com o mesmo aparelho e avaliado pelo mesmo profissional especialista em radiologia odontológica.

Para a avaliação do grau de hiperplasia da tonsila faríngea na análise cefalométrica foi usada a classificação proposta por MacNamara (1984) na qual era medido em milímetros o espaço aéreo entre o bordo faríngeo do palato e o ponto mais próximo da faringe:

- Grau 1 - espaço nasofaríngeo maior que 6 mm;
- Grau 2 - espaço nasofaríngeo entre 4,1 e 6 mm;
- Grau 3 - espaço nasofaríngeo entre 2,1 e 4 mm;
- Grau 4 - espaço nasofaríngeo entre 0 e 2 mm.

3.5 Análise dos dados

Para verificar a correlação entre os exames utilizou-se o teste de correlação para postos de Spearman ao nível de significância de 5%. Os testes de correlação podem resultar um número entre -1 e +1 onde o zero significa que não há correlação, o -1 há correlação perfeita negativa e o +1 correlação positiva perfeita; quanto mais próximo de +1 maior a correlação entre as variáveis testadas. Os possíveis resultados desse teste para uma correlação positiva são (CALLEGARI-JACQUES, 2003):

- igual a 0 quando não há correlação;
- entre 0 e 0,3 para uma correlação fraca;
- entre 0,3 e 0,6 para uma correlação regular;
- entre 0,6 e 0,9 para uma correlação forte;
- entre 0,9 e 1 para uma correlação muito forte;
- igual a 1 quando há uma correlação perfeita dos dados.

Para calcular a sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo do exame radiológico a nasofibrofaringscopia foi considerada o exame de referência (padrão ouro) e foi necessário estabelecer valores limites para determinar se os exames eram positivos ou negativos, assim exames nasofibrofaringscópico e cefalométrico graus I e II foram considerados negativos e exames graus III e IV foram considerados positivos.

4 RESULTADOS

Nos gráficos 1, 2, 3 e 4 são apresentadas as distribuições das crianças de acordo com o grau de hiperplasia de tonsilas faríngeas nos exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria.

Gráfico 1 – Classificação do grau de hiperplasia de tonsilas faríngeas a partir da nasofibrofaringoscopia

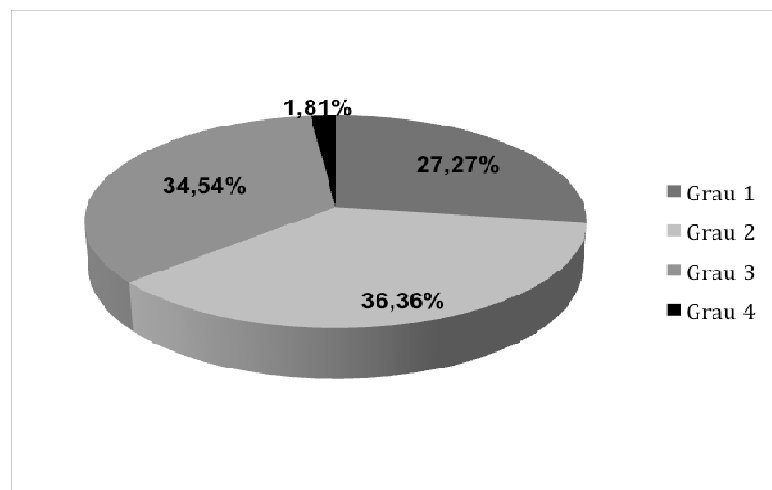


Gráfico 2 – Classificação do grau de hiperplasia de tonsilas faríngeas a partir da cefalometria

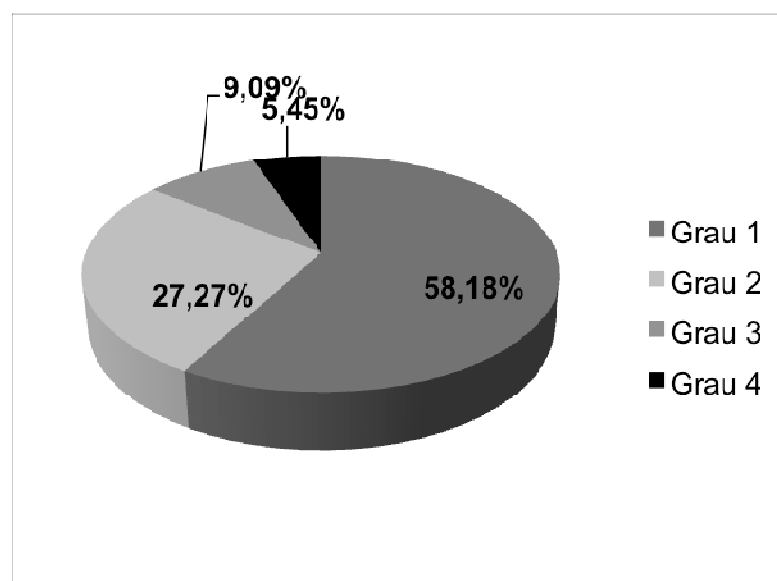


Gráfico 3 – Comparação do grau de hiperplasia de tonsilas faríngeas entre os exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria

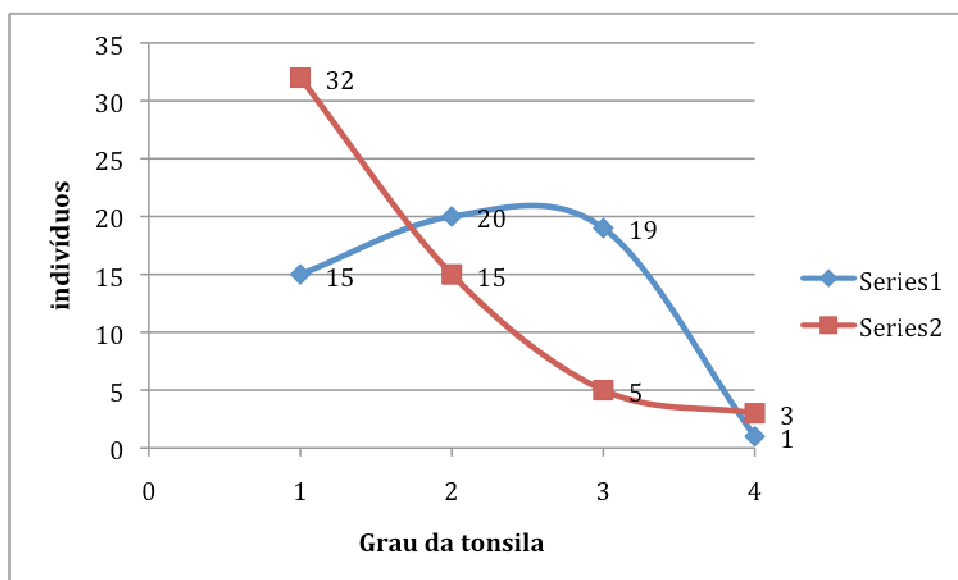
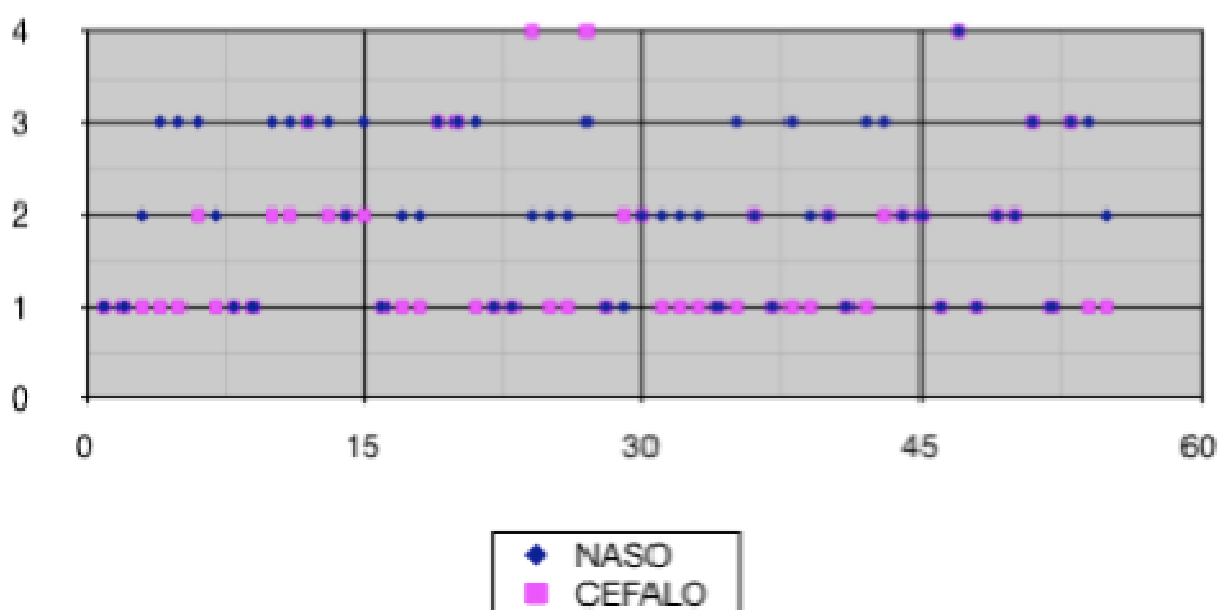


Gráfico 4 – Comparação do grau de hiperplasia de tonsilas faríngeas de cada caso individual entre os exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria



A partir da análise dos resultados, verifica-se que através do exame de nasofibrofaringoscopia a maioria das crianças apresentou hiperplasia de tonsilas faríngeas graus 2 e 3, seguidas de grau 1. Já na avaliação cefalométrica, a maior parte das crianças apresentou hiperplasia de tonsilas faríngeas grau 1, seguidas de grau 2.

Na Tabela 1 é apresentado o resultado da correlação entre os exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria no diagnóstico do grau de hiperplasia de tonsilas faríngeas.

Tabela 1 - Correlação entre os exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria no diagnóstico do grau de hipertrofia de tonsilas faríngeas

Exame	Nasofibrofaringoscopia	Cefalometria	Rs
Obstrução			p
Grau 1	n=15 27,27%	n=32 58,18%	
Grau 2	n=20 36,36%	n=15 27,27%	0,52
Grau 3	n=19 34,54%	n=5 9,09%	0,000
Grau 4	n=1 1,83%	n=3 5,46%	

n=número de crianças; p=nível de significância de 5%; Rs=coeficiente de correlação Rho de Spearman

A partir da análise dos resultados da Tabela 1, verifica-se coeficiente de correlação Rho de Spearman igual a 0,52. Este resultado evidencia associação regular e positiva entre os exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria (p=0,000) ao nível de significância de 5%.

Na Tabela 2 é apresentada a distribuição dos resultados dos exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria utilizados para avaliação de testes diagnósticos.

Tabela 2 – Distribuição das crianças conforme resultados dos exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria na avaliação de testes diagnósticos

Nasofibrofaringoscopia			
Cefalometria			Total
	Positivo	Negativo	
Positivo	7	1	8
Negativo	13	34	47
Total	20	35	55

Na Tabela 2, considerando a nasofibrofaringoscopia como padrão-ouro para o diagnóstico da hiperplasia de tonsilas faríngeas, verificou-se que a cefalometria teve sensibilidade (proporção entre o número de diagnósticos cefalométricos radiográficos positivos corretos e o número total de casos positivos) de 35%. A especificidade da cefalometria (proporção entre o número de diagnósticos negativos corretos e o número total de casos negativos) foi de 97%. O valor preditivo positivo do exame cefalométrico (proporção entre o número de diagnósticos cefalométrico positivos corretos e o número total de diagnósticos cefalométricos positivos) foi de 87%. O valor preditivo negativo (proporção entre o número de diagnósticos cefalométricos negativos corretos e o número total de diagnósticos cefalométricos negativos) foi de 72%.

5 DISCUSSÃO

A hiperplasia de tonsilas faríngeas é uma das principais causas de obstrução do trato respiratório superior. Por esta razão, estudos têm sido desenvolvidos com o objetivo de avaliar a confiança dos procedimentos diagnósticos para detecção da obstrução da nasofaringe em decorrência do aumento das tonsilas faríngeas. Os exames mais comumente usados são radiografia de cavum, nasofibrofaringoscopia flexível e rígida, podendo ser utilizado também a cefalometria (CHISHOLM *et al.*, 2005; LORENÇO *et al.*, 2005; SOUZA, HENNAMANN e ANSELMO-LIMA, 2000).

Observa-se na literatura uma preocupação quanto à melhor forma de diagnosticar e tratar crianças com suspeita de hiperplasia de tonsilas faríngeas, situação freqüente na prática otorrinolaringológica (LORENÇO *et al.*, 2005; T-PING e WEEX, 2008). Portanto, pretendeu-se com este estudo correlacionar os exames de nasofibrofaringoscopia e cefalometria no diagnóstico da hiperplasia de tonsilas faríngeas, destacando-se as principais contribuições dos mesmos.

Através dos achados desta pesquisa verificou-se uma correlação regular e positiva, Rho de Sperman de 0,52, salientando-se que não foi encontrada uma correlação perfeita entre os dois exames. Foi constatado que a maioria das crianças apresentou hiperplasia de tonsilas faríngeas graus 2 e 3, seguidas de grau 1 na nasofibrofaringoscopia e a maior parte das crianças apresentou hiperplasia de tonsilas faríngeas grau 1, seguidas de grau 2 na avaliação cefalométrica (Gráfico 3). A partir da análise desses resultados pode-se inferir que a cefalometria apresentou tendência a subestimar o tamanho da tonsila faríngea na nasofaringe em relação à nasofibrofaringoscopia.

A sensibilidade do exame cefalométrico, ou seja, a probabilidade de dar resultado positivo quando o paciente apresenta a condição, foi de 35%. O valor preditivo negativo, que expressa a probabilidade de o indivíduo não apresentar o problema quando o resultado do exame é negativo, foi de 72%. Estes resultados sugerem que exame cefalométrico negativo pode não estar avaliando corretamente a nasofaringe quando comparado com exame nasofibrofaringoscópico.

Resultados semelhantes também foram observados no estudo de Lourenço *et al.* (2005), que compararam radiografia de cavum e nasofibrofaringoscopia flexível para avaliar o grau de obstrução da nasofaringe. Os autores concluíram que

crianças com sintomas clássicos de obstrução respiratória, na ausência de hipertrofia de tonsilas faríngeas no exame radiológico, devem ser submetidas à nasofibrofaringoscopia flexível para maior acurácia diagnóstica.

Vários estudos consideram a nasofibrofaringoscopia com exame padrão ouro para avaliação da nasofaringe (WORMALD *et al.*, 1992; FINKELSTEIN *et al.*, 2000; MLYNAREK *et al.*, 2004; LORENÇO *et al.*, 2005; ABDOLLAHI-FAKHI *et al.*, 2008). Isso é justificado, entre outros motivos, pela visão dinâmica e tridimensional do nasofaringe o que possibilita analisar não só o tamanho da tonsila faríngea, mas a sua relação com as demais estruturas dessa região. Este fato pode explicar por que ao comparar-se a nasofibrofaringoscopia com a cefalometria o segundo exame tende a subestimar a relação da tonsila faríngea no nasofaringe.

Na prática clínica muitas vezes verifica-se que pacientes com sintomas de respiração oral que apresentam no exame radiológico tamanho da tonsila faríngea normal ou próximo do normal, ao serem avaliados pela nasofibrofaringoscopia podem apresentar hiperplasia de tonsilas faríngeas bem como outras alterações, tais como hipertrofia cauda corneto inferior e desvio de septo posterior.

Essa afirmação é reforçada pelo estudo de Souza, Hennemann e Anselmo-Lima (2000) no qual foram avaliadas através de nasofibrofaringoscopia 45 crianças entre quatro e 12 anos, todas apresentando obstrução nasal crônica por hiperplasia de tonsilas faríngeas e radiografia de cavum sem alterações. Os resultados obtidos mostraram a presença de 27% (17 casos) de tonsilas faríngeas consideradas grandes, 42% (24 casos) de tonsilas faríngeas de tamanho moderado e 31% (19 casos) de tonsilas faríngeas pequenas. Os exames detectaram também a presença de oito casos de hipertrofia de cauda de cornetos inferiores (13,3%) e quatro casos de desvio septal posterior (6,6%). Esses achados reforçam a importância da indicação da nasofibrofaringoscopia em crianças com obstrução nasal e com exame radiológico normal, por permitir uma avaliação direta, tridimensional e dinâmica da área do cavum.

Por outro lado, o estudo realizado por Barbosa *et al.* (2009) que verificou a eficácia da radiografia cefalométrica lateral no diagnóstico da hiperplasia de tonsilas faríngeas através da comparação com a endoscopia nasal, difere dos resultados desta pesquisa, pois os autores evidenciaram que a radiografia cefalométrica lateral se mostrou um exame eficiente por apresentar sensibilidade, especificidade e valores preditivos e negativos altos para o diagnóstico de hiperplasia de tonsilas

faríngeas. Concluíram que apesar da superioridade da nasofibrofaringoscopia em avaliar a nasofaringe, o exame de cefalometria negativo para hipertrofia de tonsila faríngea seria suficiente para excluir esta patologia.

Outro estudo evidenciou através das informações de três unidades de saúde vinculadas ao sistema único de saúde (SUS) brasileiro que a respiração oral é a queixa mais frequente e que a radiografia de cavum foi o exame mais solicitado pelos otorrinolaringologistas (T-PING e WECKX, 2008). A partir dos resultados do presente estudo, acredita-se que se for considerado apenas a radiografia na detecção da hiperplasia de tonsilas faríngeas, o diagnóstico e o tratamento adequado do respirador oral pode ficar comprometido, uma vez que em alguns casos o grau de obstrução da tonsila faríngea foi subestimado em relação ao exame nasofibrofaringoscópico.

A respiração oral na infância quando não tratada acarreta alterações craniofaciais e dentárias; alteração dos órgãos fonoarticulatórios; alterações corporais; alterações nas funções orais e outras alterações como do sono, nutricionais, do comportamento, entre outras (MARCHESAN e KRAKAUER, 1996). Todas essas alterações evidenciadas no respirador oral necessitam de uma intervenção multiprofissional que incluem médicos, fonoaudiólogos, odontólogos, fisioterapeutas, entre outros (WECKX e WECKX, 1995).

Embora a cefalometria correlaciona-se apenas de maneira regular com a nasofibrofaringoscopia no diagnóstico do respirador oral, ela pode complementar o exame endoscópico fornecendo informações sobre o crescimento facial, permitindo a documentação deste e seu monitoramento. Estas informações serão úteis para os demais profissionais envolvidos no atendimento do paciente com respiração oral.

A cefalometria identifica muitas das alterações presentes no respirador oral de maneira precoce e fornece informações sobre a nasofaringe para o otorrinolaringologista, alterações morfológicas do sistema estomatognático para o fonoaudiólogo e sobre crescimento facial e oclusão dental para o odontólogo (MOCELLIN *et al.*, 2000; BIANCHINI, 2002; BARBOSA *et al.*, 2009). Assim, a cefalometria colabora não só para o diagnóstico, mas também para reduzir custos e integrar os diversos profissionais da equipe multidisciplinar envolvida no atendimento do respirador oral.

Ikino *et al.* (2000) comparando radiografia de cavum com cefalometria encontrou no primeiro exame 61% de mal posicionamento do paciente. Já na

cefalometria é utilizado o cefalostato para controlar o posicionamento do paciente o que explica a superioridade deste exame em relação à radiografia de cavum.

Embora a nasofibrofaringscopia seja o exame padrão ouro para avaliação da nasofaringe, a cefalometria é um exame que o complementa fornecendo informações sobre crescimento craniofacial e possibilitando documentação e monitoramento do tratamento das complexas alterações morfofuncionais relacionadas à respiração oral.

Tendo em vista que neste estudo a cefalometria apresentou tendência a subestimar o tamanho da tonsila faríngea em relação à nasofibrofaringscopia, sugere-se que os pacientes que apresentam sintomatologia de respiração oral e radiografia normal, sejam encaminhados para avaliação complementar com a nasofibrofaringscopia, que possibilita maior precisão diagnóstica por ser um exame tridimensional e dinâmico.

6 CONCLUSÃO

A avaliação da nasofaringe de crianças pode ser feita pela nasofibrofaringscopia e pela cefalometria, pois esses exames apresentam uma correlação regular e positiva. No entanto, a partir da análise dos resultados deste estudo, verificou-se que a cefalometria tende a subestimar o tamanho da tonsila faríngea em relação à nasofibrofaringscopia. Assim na presença de cefalometria negativa para obstrução no nasofaringe em paciente com sintomas de obstrução é necessário a realização da nasofibrofaringscopia.

REFERÊNCIAS

- ABDOLLAHI-FAKLIM, S.; NADERPOOR, M.; SHAHID, N.; JAVADRASHID, R. Assessment of adenoid size in children. **Research Journal of Biological Sciences** 3(7): 747-749, 2008.
- ARAÚJO NETO, S. A.; QUEIROZ, S. M.; BARACAT, E. C. E.; PEREIRA, I. M. R. . Avaliação radiológica da adenóide em crianças: métodos de mensuração e parâmetros da normalidade. **Radiologia Brasileira** 37(6):445-448, 2004.
- BARBOSA, M. C.; KNOP, L. A. H.; LESSA, M. M.; ARAUJO, T. M. . Avaliação da radiografia cefalométrica lateral como meio de diagnóstico da hipertrofia de adenóide. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial** 14(4): 83-91, 2009.
- BIANCHINI, A. P.. **A cefalometria nas alterações miofuncionais orais diagnóstico e tratamento fonoaudiológico**. Carapicuíba, SP: Ed. Pró-fono 2002.
- CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2003.
- CARLO-VILLAFRANCA, F.; COBO-PLANA, J. FERNÁNDEZ-MONFRAGÓN, M. P.; JIMÉNEZ, A. Cefalometria de las vías aéreas superiores. **Revista del Consejo de Odontólogos y Estomatólogos**. 7(4): 407-414, 2002.
- CAYLAKLI, F.; HIZAL, E.; YILMAZ, I.; YILMAZER, C. Correlation between adenoid-nasopharynx ratio and endoscopic examination of adenoid hypertrophy: a blind, prospective clinical study. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**. 73: 1532-1535, 2009.
- CHISHOLM, E. J.; LEW-GOR, S.; HAJIOFF, D.; CAUFIEL, H. Adenoid size assessment: a comparison of palpation, nasoendoscopy and mirror examination. **Clinical otolaryngology**. 30(1): 39-41, 2005.
- CHO, J. H.; LEE, D. H.; LEE, N. S.; WON, Y. S.; YOON, H. R.; SUH, B. D. Size assessment of adenoid and nasopharyngeal airway by acoustic rhinometry in children. **The Journal of Laryngology and otology**. 113: 899-905, 1999.

COHEN,D.; KONAK.S. Lateral cervical radiographs and adenoid size: Do They Carrelate? **ENT journal**. 71(12): 638-642, 1992.

CUCCIA, A; LOTTI, M; CARADONNA, D. Oral breathing and head posture. **Angle orthodontist**. 78(1): 2008.

DARROW,D,H.; SIEMENS,C. Indications of tonsillectomy and adenoidectomy. **Laryngoscope**. 112: 6-10, 2002.

FERES ,M.F.N.; HERMANN, L.S.; CAPPELLETTE JR, M.; PIGNATARI, S.S.N. Lateral x-ray view of the skullfor the diagnosis of adenoid hypertrophy: A syntematic reviw. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**. 75(1): 1-11, 2011.

FINKELSTEIN, Y; WEXLER, D; BERGER, G; NACHMANY, A; SHAPIRA-FEINBERG, M. Anatomical basis of sleep-related breathing abnormalities in children with nasal obstruction. **Archives of otolaryngology head and neck surgery**. 126: 593-600, 2000.

FUJIOKA, M.; YOUNG, L.; GIRDANY, B. R. Radiographic evalution of adenoidal size in children: adenoidal-nasopharyngeal ratio. **American Journal of Radiology**. 133: 401-404, 1979.

GALVÃO, M. A. B.; ALMEIDA, M. A. O. Comparação de duas técnicas radiográficas extrabuciais utilizadas para avaliação do espaço aéreo nasofaríngeo. **Dental Press of Orthodontics**. 15(4): 69-76, 2010.

GOLDSTEIN, N, A.; FATIMA, M; CAMPPELL, T; ROSENFELF, R. Child behavior and quality of life before and after tonsillectomy and adenoidectomy. **Archives of otolaryngology head and neck surgery**. 128: 770-775, 2002.

HARARI,D; REDLICH,M; HAMUD,T; GROSS,M. The effect of mouth breathing versus nasal breathing on dentofacial and craniofacial development in orthodontic patients. **Laryngoscope**. 120(10): 2089-93, 2010.

IANNI FILHO,D; RAVELI,D.B.; RAVELI,R.B.; LOFFREDO,L.C.M.; GANDINI JR,L.G. A comparison of nasopharyngeal endoscopy and lateral cephalometric radiography in the diagnosis of nasopharyngeal airway obstruction. **American Jornal of orthodontics and Dentofacial orthopedics**. 120(4) 348-352, 2001.

IKINO, C. M. Y.; D'ANTONIO, W. E. P. A.; DE LA CORTINA, R. A. C.; LESSA, M.; CASTILHO, A. M.; GOTO, E. Y.; BUTUGAN, O.; AMARAL, T. S. Tele-radiologia lateral de crânio e radiografia de cavum: Estudo comparativo em crianças com obstrução nasal. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. 66(6):592-596, 2000.

JOSHUA, B.; BAHAE, G.; SULKES, J.; SHPITZER, T.; RAVEH, E. Adenoidectomy: long-term follow-up. **Otolaryngology-head and neck surgery**. 135: 576-580, 2006.

JULIANO, M. L.; MACHADO, M. A.; CARVALHO, L. B.; PRADO, L. B.; PRADO, G. F. Mouth breathing children have cephalometric patterns similar to those of adult patients with obstructive sleep apnea syndrome. **Arquivos de Neuropsiquiatria**. 67(3b): 860-865, 2009.

JUNQUEIRA, P. Respiração oral: considerações fonoaudiológicas. In: JUNQUEIRA, P.; DAUDEN, A. T. **Aspectos Atuais em Terapia Fonoaudiológica II**. São Paulo: Pancast. 2002. p. 32-42.

JUNQUEIRA, P. Respiração oral: fonoterapia para adultos e crianças. In: Comitê de Motricidade Orofacial (Org.). **Motricidade orofacial: como atuam os especialistas**. São José dos Campos: Pulso, 2004. p. 25-30.

JUNQUEIRA, P. Avaliação miofuncional. In: MARCHESAN, I.Q. **Fundamentos em Fonoaudiologia – Aspectos Clínicos da Motricidade Oral**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005. p. 19-28.

KINDERMANN, C. A.; ROITHMANN, R.; LUBIANCA NETO, J. F. Sensitivity and specificity of nasal flexible fiberoptic endoscopy in the diagnosis of adenoid hypertrophy in children. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**. 72: 63-67, 2008.

KURIEN, M. LEPCHA, A.; MATHEW, J.; ALI, A.; JEYASSELAN, L. X-rays in the evaluation of adenoid hypertrophy: it's role in the endoscopic era. **Indian Journal of Otolaryngology and head and neck surgery**. 75(1): 45-47, 2005.

LESSA, F. C. R.; ENOKI, C.; FERES, M. F. N.; VALERA, F. C.; ANSELMO-LIMA, W. T.; MATSUMOTO, M. A. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. V. 71, n. 2, p. 156-160, 2005.

LOPES FILHO, O; CAMPOS, C.A. Anatomofisiologia clinica das fossas nasais e seios paranasais. In: **Tratado de otorrinolaringologia**. São Paulo: ed. Roca, 1994. p 233-255.

LOURENÇO, E. A.; LOPES, K. C.; PONTES JR, A.; OLIVEIRA, M. H.; UMEMURA, A.; VARGA, L. Estudo comparativo radiológico e nasofibrocópico do volume adenoidiano em respiradores orais. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. 71(1): 23-28, 2005.

MARCHESAN, I. Q.; KRAKAUER, L. R. The importance of respiratory activity in myofunctional therapy. **International Journal of Orofacial Myology**, v. 22, p. 23-7, 1996.

McNAMARA JR.; J. A. A method of cephalometric evaluation. **American Journal of orthodontics**. 86(6): 449-469, 1984.

MLYNAREK, A.; TEWFIK, M. A.; HAGR, A.; MANOUKIAN, J. J.; SCHLOSS, M. D.; TEWFIK, T. L.; CHOI-ROSEN, J. Lateral Neck Radiography versus Direct Video Rhinoscopy in Assessing Adenoid Size. **The journal of Otolaryngology**. 33(6): 360-365, 2004.

MOCELLIN, M.; FUGMANN, E.; GAVAZZONI, F.; ATAIDE, A.; OURIQUES, F.; FERREIRA JUNIOR, F. . Estudo cefalométrico-radiológico e otorrinolaringológico correlacionando o grau de obstrução nasal e o padrão de crescimento facial em pacientes não tratados ortodonticamente. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. 66(2): 116-120, 2000.

MONTEIRO, E. C. M.; PILON, R. R.; DALL'OGGIO, G. Estudo da hipertrofia adenoidiana: endoscopia X radiografia de nasofaringe. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. 66(1): 09-12, 2000.

MOTONAGA, S; BERTE, L; ANSELMO-LIMA, W. Respiração bucal: Causas e alterações no sistema estomatognático. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. 66(4): 373-379, 2000.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

PARIKH, S. R.; CORONEL, M.; LEE, J.; BROWN, S. . Validation of a new grading system for endoscopic examination of adenoid hypertrophy. **Otolaryngology-head and neck surgery** 135, 684-687, 2006.

RAVELI, D. B.; et al. **Ortodontia** – análises cefalométricas mais usuais ao seu alcance. Editora RiMa, 2007.

SERRES, L. M.; DERKAY, C.; SIE, K.; BIAVATI, M.; JONES, J.; TUNKEL, D.; MANNING, S.; INGLIS, A. F.; HADDAD, J. JR.; TAMPAKOPOULOU, D.; WEINBERG, A. D.. Impact of adenotonsillectomy on quality of life in children with obstructive sleep disorders. **Archives of otolaryngology head and neck surgery**. 128: 489-496, 2002.

SIH, T.; GODINHO, R.. O nariz das crianças. In: **Cuidando dos ouvidos, nariz e garganta das crianças**: guia de orientação. São Paulo: Ed do Autor, 2008. p. 97-111.

SOUZA, B. B.; HENNEMANN, G. V.; ANSELMO-LIMA, W. T.; Importance of nasal fiberoptic examination in the presence of a normal x-ray of cavum. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**. 55: 29-32, 2000.

T-PING, C.; WECKX, L. L. M. Atendimento otorrinolaringológico do Sistema Único de Saúde de crianças e adolescentes em três municípios brasileiros. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. 74(4): 571-578, 2008.

WANG, D. Y.; BERNHEIM, N.; KAUFMAN, L.. Assessment of adenoid size in children by fiberoptic examination. **Clinical otolaryngology**. 22(2):172-177, 1997.

WECKX, L. L. M.; WECKX, L. Y.. Respirador Bucal: causas e conseqüências. **Revista Brasileira de Medicina**.; 52(8): 1995.

WORMALD, P. J.; PRESCOTT, C. A. J.. Adenoids: comparison of radiological assessment methods with clinical and endoscopic findings. **The Journal of Laryngology and otology**. 106: 342-344, 1992.

YSUNZA, A.; PAMPLONA, M. C.; ORTEGA, J. M.; PRADO, H.. Video fluoroscopy for evaluating adenoid hypertrophy in children. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**. 72: 1159-1165, 2008.

ANEXOS

ANEXO A – Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Conselho Nacional de Saúde
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
(CONEP)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP- UFSM
REGISTRO CONEP: 243



CARTA DE APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa – UFSM, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – (CONEP/MS) analisou o protocolo de pesquisa:

Título: Caracterização, avaliação e terapia integrada dos distúrbios da motricidade orofacial e da postura corporal.

Número do processo: 23081.015493/2008-91

CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética): 0220.0.243.000-08

Pesquisador Responsável: Ana Maria Toniolo da Silva

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos e metodológicos de acordo com as Diretrizes estabelecidas na Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente a este Comitê. O pesquisador deve apresentar ao CEP:

Dezembro/2009 Relatório final

Os membros do CEP-UFSM não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores.

DATA DA REUNIÃO DE APROVAÇÃO: 20/11/2008

Santa Maria, 20 de novembro de 2008.

Lissandra Dal Lago

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa – UFSM
Registro CONEP N. 243.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO
HUMANA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (CRIANÇAS)¹

As informações contidas neste documento têm por objetivo esclarecer detalhadamente objetivos e procedimentos desta pesquisa e obter por escrito autorização para participação na mesma, com livre arbítrio e sem coação.

O projeto é executado por alunos de graduação em fonoaudiologia e fisioterapia e mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria, sob orientação da Prof^ª. Dr^ª. Ana Maria Toniolo da Silva (Curso de Fonoaudiologia), e Prof^ª. Dr^ª. Eliane Corrêa (Curso de Fisioterapia).

Objetivo: avaliar os diversos aspectos relacionados à motricidade orofacial e à postura corporal para verificar se existe algum problema que dificulte a respiração, deglutição, mastigação e fala.

Justificativa: a respiração oral freqüentemente causa alterações nas estruturas (dentes, ossos, língua, lábios, bochechas) e funções (respiração, fala, mastigação, deglutição) da face e na postura corporal. Assim, a importância da realização desta pesquisa está em obter informações precisas e objetivas acerca destas alterações, para melhor direcionar o processo terapêutico.

Esta pesquisa não implica qualquer **prejuízo** e/ou risco aos alunos participantes e/ou para a instituição, pelo contrário, traz **benefícios**, uma vez que propõe, sem custos, avaliação fonoaudiológica, fisioterapêutica, otorrinolaringológica e odontológica às crianças participantes, a fim de detectar as crianças respiradoras orais, encaminhando-as para intervenção fonoaudiológica e/ ou fisioterapêutica. A detecção da respiração oral é especialmente benéfica e vantajosa à instituição, visto que as crianças com esta patologia podem apresentar dificuldades de aprendizagem, entre outras alterações.

Procedimentos: Com as crianças que tiverem autorização dos pais por escrito para participarem do projeto, será realizada uma triagem fonoaudiológica para selecionar as crianças que se enquadram nos critérios do estudo.

Em seguida, as crianças participantes poderão realizar avaliação fonoaudiológica, fisioterapêutica, otorrinolaringológica, odontológica com moldagem do palato, cefalométrica, antropométrica, fotográfica, eletromiográfica e baropodométrica. Previamente às avaliações será realizada uma breve entrevista com o responsável para obtenção de informações sobre possíveis queixas que irão direcionar e complementar as avaliações. Cabe destacar, que as avaliações serão

¹ Observação: O Termo de Consentimento Informado, baseado no item IV das Diretrizes e Normas Regulamentadoras Para a Pesquisa em Saúde, do Conselho Nacional de Saúde (resolução 196/96), será assinado em duas vias, de igual teor, ficando uma via em poder do participante da pesquisa ou do seu representante legal e outra com o(s) pesquisador(es) responsável(is).

selecionadas de acordo com o objetivo da pesquisa, sendo que algumas crianças não realizarão todas as avaliações citadas.

Nestas avaliações serão realizados os seguintes procedimentos:

- **Avaliação fonoaudiológica:** Avaliação das estruturas e funções do rosto (lábios, língua, bochechas, céu da boca e as funções de respiração, mastigação, deglutição, sucção e fala).

- **Avaliação fisioterapêutica:** Os responsáveis pelas crianças irão responder um questionário com perguntas sobre os seus hábitos de vida. O modo de respirar da criança será avaliado no início do tratamento, com um aparelho no qual elas irão puxar e soltar o ar em um tubo de borracha, e com outro aparelho em que apenas irão soprar. Também será analisada a diferença entre a inspiração e expiração, com o uso de uma fita métrica. Haverá ainda, uma avaliação da postura corporal, na qual as crianças serão fotografadas nas posições de frente, perfil e costas. As fotos serão analisadas em um programa de computador. Se houver necessidade de tratamento, ao final deste as crianças serão reavaliadas com os mesmos procedimentos para que seja possível a comparação da postura antes e após o tratamento.

- **Avaliação otorrinolaringológica:** Será realizada pelo médico em consultório otorrinolaringológico por meio do exame de nasofibrofaringoscopia composto por cabo flexível e fino colocado no nariz do paciente após aplicação de um anestésico tópico, para visualização da garganta e do nariz. Esta avaliação não traz nenhum risco ao paciente, sendo que se causar algum desconforto ou a criança manifestar vontade de não se submeter ao exame, o mesmo não será realizado.

- **Avaliação odontológica e moldagem do palato (céu da boca):** Será realizada por um dentista que verificará o período da dentição, o estado de conservação dos dentes e possíveis alterações na dentição. Também será realizada a moldagem do palato (céu da boca) e dos dentes superiores com alginato (uma massinha com cheiro de tuti-fruti que endurece na boca em poucos segundos). Depois de retirado o molde de alginato da boca, o mesmo será passado para o gesso. O molde de palato eventualmente causa desconforto em algumas crianças que se assustam com o procedimento. Caso isso ocorra, a moldagem não será realizada.

- **Avaliação cefalométrica:** será realizada em um centro de radiografia e documentação ortodôntica. Esta avaliação não dói, não é invasiva, não causa nenhum prejuízo ao paciente e possibilita a realização medidas de algumas dimensões da cabeça, através de uma radiografia.

- **Avaliação antropométrica:** serão marcados alguns pontos no rosto da criança com lápis e realizadas medidas a partir destas marcações. O instrumento utilizado para medir é um paquímetro, um aparelho de metal, não invasivo, que terá suas hastes levemente encostadas na pele da criança. Essa avaliação é indolor e não causa desconforto.

- **Avaliação fotográfica:** serão tiradas fotos do rosto (dentro e fora da boca) para complementar a avaliação odontológica e cefalométrica.

- **Avaliação eletromiográfica:** este exame é um procedimento que não dói, não é invasivo, feito com eletrodos colados na superfície da pele, não causa nenhum prejuízo ou dano ao indivíduo e verifica a atividade dos músculos. Durante realização do exame, o paciente permanecerá na posição sentada confortável e com os olhos abertos. Para este exame será feita a higiene da pele do rosto com álcool etílico 70%, nas regiões onde serão colocados os eletrodos de superfície, fixados com fita hipoalergênica para curativos. O único desconforto que as crianças participantes poderão sentir é em função da retirada de eletrodos da pele, pois estes

possuem adesivos que colam, porém tal retirada será feita com cuidado a fim de minimizar qualquer sensação desagradável. A duração desta avaliação é de cerca de uma hora e trinta minutos, sendo o exame mais demorado do projeto.

- **Avaliação baropodométrica:** o exame da descarga de peso é feito de pés descalços em cima de uma plataforma computadorizada e também não trás riscos ou desconforto.

As avaliações acima poderão ser acompanhadas pelo responsável da criança, se for o caso, sendo que o exame poderá ser suspenso a qualquer momento, caso a criança sinta vontade de interromper os testes por algum motivo, não sendo obrigado a concluir os testes se não o desejar.

As avaliações serão realizadas nas dependências da escola (quando for possível) e no Laboratório de Motricidade Oral, do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da UFSM.

Após esta primeira etapa, serão oferecidas ao participante e responsáveis as informações sobre os resultados das avaliações e quais as condutas sugeridas para o caso, que poderão ser: encaminhamento para terapia fonoaudiológica e/ ou fisioterapia; avaliação médica ou a outros profissionais, quando houver necessidade.

Os tratamentos previstos nas áreas de fonoaudiologia e/ ou fisioterapia, serão realizados gratuitamente por alunos dos cursos de Fonoaudiologia, Fisioterapia e Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana e poderão consistir de:

Terapia fonoaudiológica miofuncional, que consiste em atendimentos semanais para adequar as estruturas e funções da região orofacial (sucção, mastigação, respiração, deglutição e fala). As crianças que apresentarem outras alterações no âmbito da fonoaudiologia, serão encaminhadas para atendimento específico no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da UFSM, de acordo com a lista de espera do mesmo.

Fisioterapia: os participantes, conforme os resultados das avaliações e diagnóstico, poderão ser incluídos em grupos de tratamento com diferentes modalidades terapêuticas: exercícios com bola suíça, reeducação respiratória, técnicas de alongamento e exercícios para a coluna e terapia manual.

Serão assegurados às crianças participantes dessa pesquisa, pais e/ou responsáveis, o esclarecimento de qualquer dúvida sobre os objetivos, procedimentos, validade e qualquer outro aspecto relativo a este trabalho, além disso, de que poderão desistir da pesquisa em qualquer momento sem prejuízos.

É importante ressaltar que, os participantes desta pesquisa podem ter mais brevemente acesso à terapia, porém aqueles que não desejarem participar da mesma terão vaga garantida na fila de espera do SAF para serem atendidos nos estágios curriculares, de acordo com os procedimentos usuais do Serviço.

Será mantida a confidencialidade das informações referentes à identidade das crianças avaliadas. Os dados coletados serão armazenados em banco de dados no laboratório de motricidade orofacial por, no máximo, 5 anos, sob responsabilidade das coordenadoras do projeto, e ao término deste período os mesmos serão incinerados.

Como se trata de um serviço de clínica-escola dentro de uma Universidade, os dados levantados a partir deste projeto serão analisados com objetivo científico e poderão ser desenvolvidas pesquisas que serão publicadas em revistas da área, com objetivo de informar a população e pesquisadores com relação aos dados coletados.

Declaração dos participantes²

- Fui informado detalhadamente por _____ sobre os objetivos, condições, natureza, procedimentos e duração do estudo. As vantagens e desvantagens me foram explicadas de forma detalhada.

- Tive tempo suficiente para fazer perguntas e essas me foram respondidas de forma completa e detalhada. Além disso, posso, a qualquer momento, solicitar novos esclarecimentos.

- Li e compreendi a folha de informação, havendo recebido uma cópia da mesma.

- Estou ciente de que posso a qualquer tempo reverter minha decisão de autorizar a participação de meu (minha) filho (a) no estudo, sem precisar apresentar razões e sem por isso incorrer em qualquer sanção.

- Tenho conhecimento de que todos os dados pessoais serão mantidos em total confidencialidade, ou seja, em nenhuma hipótese serão citados nomes, na divulgação de resultados deste estudo.

Assim sendo, eu _____, RG nº _____, abaixo assinado, responsável por _____, declaro que, após a leitura e esclarecimento deste documento, concordo na participação de meu (minha) filho (a) nesta pesquisa, livre de qualquer forma de constrangimento e coação.

Os telefones de contato para quaisquer esclarecimentos são (55) 3220 9239 ou 3220 8541, com as professoras responsáveis citadas anteriormente.

Responsável pela criança

Pesquisador responsável

Santa Maria, ____/____/____.

² Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa - CEP-UFSM, Av. Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria – 7º andar – Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria-RS - tel.: (55) 32209362 - email: comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br