**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS**

MARIA NATÁLIA LEITE DE MEDEIROS

**Influência da amostra de fala no julgamento perceptivo
da hipernasalidade**

**BAURU
2015**

MARIA NATÁLIA LEITE DE MEDEIROS

**Influência da amostra de fala no julgamento perceptivo
da hipernasalidade**

Dissertação apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas

Orientadora: Dra. Renata Paciello Yamashita

**BAURU
2015**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS**

Rua Silvio Marchione, 3-20
Caixa Postal: 1501
17012-900 - Bauru – SP – Brasil
Telefone: (14) 3235-8000

Prof. Dr. Marco Antônio Zago – Reitor da USP
Dra. Regina Célia Bortoleto Amantini – Superintendente do HRAC-USP

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação.

Maria Natália Leite de Medeiros

Bauru, ____ de _____ de ____.

M467i Medeiros, Maria Natália Leite de
 Influência da amostra de fala no julgamento
 perceptivo da hipernasalidade / Maria Natália Leite
 de Medeiros. Bauru, 2015.
 85p. : il. ; 30cm.

 Dissertação (Mestrado – Fissuras Orofaciais e
 Anomalias Relacionadas) – Hospital de Reabilitação
 de Anomalias Craniofaciais. Universidade de São
 Paulo.

 Orientadora: Dra. Renata Paciello Yamashita

 1. Fissura palatina. 2. Insuficiência velofaríngea.
 3. Percepção da fala.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Maria Natália Leite de Medeiros

Dissertação apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas

Aprovada em:

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Profa. Dra. Daniela Gamba Garib Carreira

Presidente da Comissão de Pós-Graduação do HRAC-USP

Data de depósito da dissertação junto a SPG: ____/____/____

MARIA NATÁLIA LEITE DE MEDEIROS

24 de dezembro de 1985	Nascimento - Pesqueira-PE
2005-2008	Graduação em Fonoaudiologia, Universidade Católica de Pernambuco, Bolsista do Ministério da Educação.
2006-2008	Iniciação Científica – Universidade Católica de Pernambuco, Bolsista CNPq.
2008-2010	Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> em Motricidade Orofacial: ênfase em Fonoaudiologia Hospitalar – Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira.
2010-2015	Fonoaudióloga do Centro de Atenção aos Defeitos da Face do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – CADEFI/IMIP.
2011-2013	Residência Multiprofissional em Saúde: Síndromes e Anomalias Craniofaciais – Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo. Bolsista do Ministério da Saúde.
2013-2015	Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> . Mestrado em Ciências da Reabilitação, nível Mestrado – Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo. Bolsista CAPES e FAPESP.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus grandes amores e incentivadores:

Aos meus pais **Cida** e **Josimar**, por serem os meus maiores exemplos de humildade, coragem, força, fé, responsabilidade e dedicação. E que, com muito esforço, compreensão e, principalmente, amor infinito, têm me permitido realizar os meus grandes sonhos.

À minha irmã, cuidadora, defensora e amiga, **Nayara**. Exemplo de amor aos estudos, à justiça, e ao trabalho.

Ao meu querido **Diogo**, grande mestre na arte de ensinar a ter foco, fé e paciência. Por seu amor transmitido de forma tão grandiosa mesmo nos gestos mais sutis, pelo companheirismo de todas as horas e por ser meu porto seguro em todo e qualquer momento.

Ao meu grande amigo e tio “**Badé**” (*in Memoriam*), pelo exemplo de ser humano, de luta e de persistência para alcançar os desejos mais profundos do coração, mas, principalmente, pelo poder dos seus ensinamentos a mim transmitidos, os quais sempre me incentivaram a manter a crença em mim e nos meus sonhos. Sei que o senhor, esteja onde estiver, tem muito orgulho de quem eu sou e do que eu faço!

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À minha querida orientadora, **Dra. Renata Paciello Yamashita**

Um dos meus maiores exemplos de dedicação, competência, profissionalismo e justiça. Serei para sempre grata por todos os ensinamentos, paciência, conselhos e incentivo constantes, mas, principalmente, por ter me acolhido, acreditado nos meus sonhos e aceitado, com tanto carinho, todos os desafios científicos desde o princípio.

AGRADECIMENTOS

Ao grandioso **Deus**, pela dádiva da vida e por todas as bênçãos a mim concedidas diariamente.

À equipe do Centro de Atenção aos Defeitos da Face do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (CADEFI-IMIP), por terem me proporcionado os primeiros conhecimentos e a paixão pela reabilitação dos pacientes com fissura, em especial aos amigos, **Dione do Vale, Edna Costa, Graciema Lemos, Karine Szejder, Micheline Coelho, Nena Burgos, Rui Pereira, Tatiana de Andrade e Wilson Muniz** pelo incentivo e apoio nesta etapa da minha vida profissional.

Ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC-USP), na pessoa de sua superintendente, **Dra. Regina Célia Bortoleto Amantini**.

Ao Laboratório de Fisiologia, em nome da **Dra. Renata Paciello Yamashita**, aos pós-graduandos, residentes e funcionárias pelos ensinamentos e amizade, em especial às fonoaudiólogas **Ma. Bruna Araújo e Ma. Andressa Carneiro**.

À Pós-Graduação, na pessoa de sua Presidente, **Profa. Dra. Daniela Gamba Garib Carreira**, o meu agradecimento pela ética, competência e disponibilidade para com os alunos.

À **Profa. Dra. Adriana de Oliveira Camargo Gomes** e à **Dra. Rosana Prado de Oliveira** pelas considerações feitas na ocasião do exame de qualificação deste estudo.

Às funcionárias **Maria José B. Lopes e Tatiana Alonso** e aos ex-funcionários da Secretaria de Pós-Graduação, **Andréia da Silva e Rogério da Silveira**, pela atenção, carinho e dedicação destinados a todos os alunos.

À **Flávia Maria Ravagnani Neves Cintra** pelo auxílio na análise estatística.

À **Profa. Dra. Ana Paula Fukushiro** pela amizade, parceria, incentivo e por suas grandes contribuições para a minha formação profissional.

À **Profa. Dra. Giédre Berretin-Felix**, à **Ma. Letícia Korb** e ao **Prof. Dr. Paulo Santos** pelos ensinamentos, confiança no trabalho, carinho e exemplo de ética e amor à missão de cuidar do próximo.

Às equipes do setor de Prótese de Palato em nome da **Profa. Dra. Jeniffer de Cássia Rillo Dutka** e do setor de Fonoaudiologia, em nome da **Dra. Cristina Guedes de Azevedo Bento-Gonçalves**, minha eterna gratidão por todos os ensinamentos, atenção e acolhimento durante o período da minha residência multiprofissional os quais foram fundamentais para a minha formação profissional e pessoal.

À minha querida **Profa. Dra. Marígia Ana de Moura Aguiar**, profissional ética e competente, responsável pela minha iniciação científica. Pessoa amiga, humana, sábia, preciosa, a qual todos deveriam ter o prazer de conhecer e conviver.

Aos amigos de infância **Ana Paula, Fernando, Gustavo e Valéria** pela torcida, carinho e comemoração a cada conquista.

Às amigas da graduação, **Ana Paula, Poliane, Raissa e Talita**, por serem grandes incentivadoras e tão companheiras mesmo com a distância territorial que nos separa.

Às minhas irmãs de coração, **Cecinha, Clarissa, Cyndi, Darla, Fernanda, Marcela e Renata** pelo imenso carinho, preocupação, cuidado e amor constantes.

Aos amigos **André Figadoli, Arturo Rivero, Débora Oliveira, Juliana Mercado, Lilia von Kostrisch, Marco Oliveira, Maria Daniela Borro, Maria Eugênia Sieman, Mariana Andreoli, Melissa Lancia, Priscila Moura, Vanessa Costa**, por estarem presentes em todos os momentos de forma tão calorosa, em especial à grande amiga **Flávia Ferlin**, pelos conselhos, paciência e parceria que cresce mais a cada dia.

Às amigas **Carolina TdKoos, Christina Tran e Joanna Eggert** pelo carinho, torcida, apoio e incentivo à realização dos meus sonhos. Vocês são muito especiais!

Às **mães e pacientes do CADEFI-IMIP** pela torcida e carinho com que sempre me tratam.

Aos **familiares e pacientes** do HRAC-USP, que contribuíram, mesmo que indiretamente, para a realização deste estudo e que são uma das maiores razões para que eu seja uma pessoa melhor.

À minha **família** que sempre acreditou e apostou em mim.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)** e à **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)**, pelo apoio financeiro para o desenvolvimento deste estudo.

A todos, muito obrigada!

“Por vezes, sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.”

Madre Teresa de Calcutá

RESUMO

Medeiros MNL. Influência da amostra de fala no julgamento perceptivo da hipernasalidade. [dissertação]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2015.

Proposição: Investigar a influência do tipo de amostra de fala, conversa espontânea ou repetição de sentenças, sobre o índice de concordância intra e interavaliadores.

Material e Métodos: Foram selecionadas e editadas 120 amostras de fala de indivíduos com fissura de palato±lábio reparada, de ambos os sexos, com idade entre 6 e 52 anos (média=21±10 anos), gravadas em áudio, sendo 60 amostras contendo trechos de conversa espontânea e 60 amostras contendo repetição de sentenças. As amostras foram analisadas por três fonoaudiólogas experientes, as quais classificaram a hipernasalidade em escala de 4 pontos: 1=hipernasalidade ausente, 2=hipernasalidade leve, 3=hipernasalidade moderada e 4=hipernasalidade grave, utilizando seus critérios internos, em duas etapas: primeiramente conversa espontânea e, 30 dias depois, repetição de sentenças. Os índices de concordância intra e interavaliadores foram estabelecidos para ambos os tipos de amostra de fala e foram comparados entre si por meio do Teste Z. Diferenças foram consideradas estatisticamente significantes ao nível de 5%. **Resultados:** A comparação dos índices de concordância intra-avaliadoras entre os dois tipos de amostra de fala mostrou aumento dos coeficientes obtidos na análise da repetição de sentenças em relação aos obtidos na conversa espontânea, de 0,45 (moderado) para 1,00 (quase perfeito) para a avaliadora 1; de 0,60 (substancial) para 0,74 (substancial) para a avaliadora 2 e de 0,44 (moderada) para 0,92 (substancial) para a avaliadora 3. Diferenças estatisticamente significantes foram verificadas para as avaliadoras 1 ($p<0,001$) e 3 ($p=0,006$). A comparação entre os índices de concordância interavaliadores mostrou que os coeficientes de concordância obtidos entre as três avaliadoras para as amostras de fala contendo trechos de conversa espontânea variaram de 0,34 (regular) a 0,48 (moderado) e para as amostras com repetição de sentenças de 0,31 (regular) a 0,43 (moderado), não havendo diferença estatisticamente significativa entre os dois tipos de amostras ($p=0,970$). **Conclusão:** A repetição de sentenças favoreceu a confiabilidade do julgamento perceptivo da hipernasalidade de um mesmo avaliador, visto que a concordância intra-avaliadores na análise desta amostra de fala foi maior. No entanto, o tipo de amostra de fala não influenciou a concordância entre diferentes avaliadores.

Palavras-chave: Fissura palatina. Insuficiência velofaríngea. Percepção da fala.

ABSTRACT

Medeiros MNL. Influence of speech sample on perceptual judgement of hypernasality [dissertation]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2015.

Purpose: To investigate the influence of speech material, spontaneous conversation or sentences repetition, on intra and inter-rater reliability. **Material and Methods:** 120 audio recorded speech samples were selected and edited of individuals with repaired cleft palate±lip, both genders, aged 6 to 52 years old (mean 21±10), 60 samples containing spontaneous conversation and 60 samples containing sentences repetition. Recordings were analyzed by three experienced speech and language therapists, which rated hypernasality according to their own criteria using 4-point scale: 1=absence of hypernasality, 2=mild hypernasality, 3=moderate hypernasality and 4=severe hypernasality. The analyses were performed in two steps: first spontaneous speech and 30 days after, sentences repetition. Intra and inter-rater agreements were calculated for both speech samples and were statistically compared by the Z test. Differences between two speech samples were considered statistically significant at the 5% level. **Results:** Comparison of intra-rater agreements between both speech samples showed an increase of the coefficients obtained in the analysis of sentences repetition compared to those obtained in spontaneous conversation from 0.45 (moderate) to 1.00 (almost perfect) regarding rater 1; from 0.60 (substantial) to 0.74 (substantial) to rater 2 and from 0.44 (moderate) to 0.92 (substantial) to rater 3. Statistically significant differences were verified to raters 1 ($p<0.001$) and 3 ($p=0.006$). Comparison between inter rater agreement showed that the agreement coefficients obtained among the three raters ranged from 0.34 (fair) to 0.48 (moderate) for spontaneous conversation and from 0.31 (fair) to 0.43 (moderate) for sentences repetition with no statistically significant difference between two speech samples ($p=0.970$). **Conclusion:** Sentences repetition improved intra-rater reliability of hypernasality. However, the speech material had no influence on reliability among different raters.

Keywords: Cleft Palate. Velopharyngeal insufficiency. Speech perception.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	17
3	PROPOSIÇÃO	31
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	35
4.1	CASUÍSTICA	37
4.2	PROCEDIMENTOS	38
4.2.1	Análise perceptivo-auditiva da hipernasalidade.....	39
4.3	FORMA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	40
5	RESULTADOS	41
6	DISCUSSÃO	51
7	CONCLUSÃO.....	61
	REFERÊNCIAS	65
	APÊNDICE	75
	ANEXOS	79

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Indivíduos com fissura palatina apresentam alto risco de desenvolver alterações de fala, tais como, hipernasalidade, emissão de ar nasal, fraca pressão intraoral e articulações compensatórias decorrentes da disfunção do mecanismo velofaríngeo (GENARO; FUKUSHIRO; SUGUIMOTO, 2007; WHITEHILL, 2002; BRITTON et al., 2014). O diagnóstico dos sintomas da fala é feito por meio de avaliação perceptivo-auditiva, método considerado “padrão-ouro” na avaliação da fala de indivíduos com fissura palatina e principal indicador da significância clínica destes sintomas (LOHMANDER; OLSSON, 2004; TRINDADE et al., 2005; GENARO; YAMASHITA, TRINDADE, 2010). Contudo, em função de seu caráter subjetivo, este tipo de avaliação está sujeito à influência de diversos fatores, de tal modo que, a literatura recomenda que a avaliação perceptiva seja documentada em áudio e/ou vídeo permitindo, assim, que o julgamento quanto à presença e à gravidade dos sintomas de fala de um indivíduo seja resultado da concordância entre mais de um avaliador (LOHMANDER; OLSSON, 2004; SELL, 2005; BRUNNEGARD; LOHMANDER, 2007; LEE; WHITEHILL; CIOCCA, 2009; LOHMANDER et al., 2009; BRITTON et al., 2014). Dentre os fatores que podem influenciar o julgamento perceptivo dos sintomas de fala, em especial a hipernasalidade, está o tipo de amostra de fala analisada, que é objeto de estudo deste trabalho. A experiência clínica mostra que, em alguns casos, a hipernasalidade é identificada somente durante a conversa espontânea, ou ainda, é julgada como sendo mais grave nesse tipo de amostra. Isto significa que um mesmo indivíduo pode apresentar diferentes graus de hipernasalidade na dependência da amostra de fala que está sendo analisada, sugerindo que o julgamento de diferentes avaliadores só é comparável quando utilizada a mesma amostra de fala. Isto tem levado diversos pesquisadores da área a propor a padronização dos vários aspectos de fala que devem fazer parte da avaliação perceptivo-auditiva da fala de indivíduos com fissura palatina, incluindo a amostra de fala a ser analisada (WHITEHILL; LEE; CHUN, 2002; BRUNNEGÅRD; LOHMANDER, 2007; HENNINGSSON et al., 2008; SWEENEY; SELL, 2008; JOHANNISSON; LOHMANDER; PERSSON, 2013).

Sendo assim, este estudo pretendeu investigar a influência do tipo de amostra de fala sobre a concordância entre diferentes avaliadores (interavaliadores)

e entre os julgamentos de um mesmo avaliador (intra-avaliadores) quanto ao grau de hipernasalidade. A hipótese que motivou a realização deste estudo é que a concordância inter e intra-avaliadores no julgamento da hipernasalidade é maior quando o sintoma é analisado durante a repetição de sentenças em comparação à conversa espontânea.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

A linguagem humana em sua forma verbal constitui um elemento indispensável para a comunicação interpessoal. Para que a fala ocorra de forma clara e precisa, as estruturas que compõem o sistema fonador necessitam ter condições anatômicas necessárias para trabalhar em equilíbrio (MARCHESAN, 2004; GENARO; FUKUSHIRO; TRINDADE, 2007; ROCHA, 2007). Dentre essas estruturas, incluem-se o véu palatino, as paredes laterais e a parede posterior da faringe, os quais compõem o mecanismo velofaríngeo.

Este mecanismo, de natureza dinâmica e complexa, é essencial para manter o equilíbrio da ressonância oronasal dos sons, na medida em que as estruturas se comportam como uma válvula que se fecha, separando as cavidades oral e nasal durante a emissão de todas as vogais e da maioria das consoantes, ou seja, os sons orais da fala e se abre durante a emissão das consoantes nasais. Portanto, durante a fala, as estruturas velofaríngeas estão em atividade, realizando movimentos constantes de abertura e fechamento da válvula velofaríngea de acordo com o tipo de som, oral ou nasal, que é produzido (KUMMER, 2001; SMITH; KUEHN, 2007; KUMMER, 2014; PERRY et al., 2014).

Para que o mecanismo velofaríngeo seja considerado equilibrado, três componentes básicos são necessários: anatomia e neurofisiologia adequadas das estruturas velofaríngeas e aprendizagem apropriada da articulação dos sons da fala (KUMMER, 2014). Na presença de alterações que impeçam ou prejudiquem o fechamento velofaríngeo, parte da corrente aérea sonorizada será desviada para a cavidade nasal, comprometendo, de diferentes formas, a produção da fala. Nesses casos, ocorre o que se denomina disfunção velofaríngea (DVF), que pode ser de etiologia anatômica ou funcional. Alterações de ordem neurofisiológicas que dificultam o movimento das estruturas velofaríngeas são denominadas incompetência velofaríngea. Já nos casos em que as alterações são de ordem estrutural ou anatômica, emprega-se o termo insuficiência velofaríngea, situação bastante comum em indivíduos com fissura palatina (TRINDADE et al., 2005; GENARO; FUKUSHIRO; SUGUIMOTO, 2007; HIRSHBERG, 2012; PRATHANEE et al., 2012; KUMMER, 2014).

Sabe-se que, apesar de todos os esforços para se estabelecer a função velofaríngea adequada por meio da palatoplastia primária, uma parcela considerável de indivíduos com fissura palatina permanece com insuficiência velofaríngea (IVF) mesmo após este procedimento cirúrgico (HIRSCHBERG, 1986; GONZÁLEZ LANDA et al., 2000; KUMMER, 2001; NAKAMURA et al., 2003; PERRY; KUEHN, 2009; PERRY et al., 2014).

Os sintomas de fala mais comuns decorrentes da IVF são a hipernasalidade, a emissão de ar nasal (audível ou não) e a fraca pressão aérea intraoral, conhecidos como distúrbios obrigatórios e as articulações compensatórias, também conhecidas como distúrbios articulatorios compensatórios (PETERSON-FALZONE; HARDIN-JONES; KARNELL, 2001; PANNBACKER, 2004; SMITH; KUEHN, 2007; HIRSCHBERG, 2012; BRITTON et al., 2014). As articulações compensatórias são consideradas desvios na produção dos fones devido às alterações estruturais decorrentes da fissura ou da presença de fístula no palato, os quais são produzidos com a finalidade de se obter o bloqueio do fluxo de ar durante a emissão de fones plosivos e fricativos (GENARO; FUKUSHIRO; SUGUIMOTO, 2007; PEGORARO-KROOK et al., 2010; MARINO et al., 2012). Na dependência de sua gravidade, a presença da articulação compensatória pode prejudicar a inteligibilidade da fala de um indivíduo, inclusive para pessoas mais próximas e, ainda, mascarar os erros obrigatórios (PEGORARO-KROOK et al., 2010).

No que se refere aos distúrbios obrigatórios, clinicamente, a hipernasalidade é o sinal mais evidente da presença da DVF e corresponde ao excesso de ressonância nasal, ou seja, a perda de energia acústica para a cavidade nasal observada durante a produção de vogais e, algumas vezes, em consoantes vozeadas, de tal modo que estas consoantes podem, às vezes, ser percebidas como sendo seus cognatos nasais (GOLDING-KUSHNER, 1995; WITZEL, 1995; DWORKIN; MARUNICK; KROUSE, 2004; TRINDADE et al., 2005; PETERSON-FALZONE et al., 2006; YSUNZA; PAMPLONA, 2006; HENNINGSSON et al., 2008; BRUNNEGÅRD; LOHMANDER; VAN DOORN, 2009; PERRY; KUEHN, 2009; KUMMER, 2014). Isto ocorre quando existe uma comunicação anormal entre as cavidades nasal e oral durante a fala. O ponto articulatorio do fone pode ser preservado, mas o modo é, necessariamente, mudado de oral para nasal devido à

abertura ou fechamento parcial da velofaringe durante a emissão de vogais e consoantes sonoras (KUMMER, 2001).

Avaliar a função velofaríngea é um processo difícil devido à sua natureza complexa e dinâmica (PERRY et al., 2014). Por isso, muitos autores têm proposto diferentes formas para categorizar a fala de indivíduos com fissura palatina na tentativa de se estabelecer um padrão universal que possibilite, inclusive, estudos inter-centros (JOHN et al., 2006; HENNINGSSON et al., 2008; LOHMANDER et al., 2009; PRATHANEE et al., 2012; BRITTON et al., 2014). No que se refere à avaliação instrumental, vários métodos são empregados para investigar a função velofaríngea, relacionando os aspectos fisiológicos com o aparecimento da hipernasalidade, tais como a videofluoroscopia, a nasofaringoscopia, a nasometria e a técnica fluxo-pressão (KUEHN; MOLLER, 2000; TRINDADE; YAMASHITA; BENTO GONÇALVES, 2007). Estes métodos são fundamentais no processo de diagnóstico da disfunção velofaríngea e na definição da conduta de tratamento. Contudo, a identificação dos sintomas de fala e das alterações da função velofaríngea é feita, principalmente, pela avaliação perceptivo-auditiva da fala (GENARO; FUKUSHIRO; SUGUIMOTO, 2007). Trata-se de um procedimento direto e simples que permite determinar a existência de alterações na fala, identificar o tipo de distúrbio, aferir a sua gravidade e, ainda, avaliar o sucesso dos tratamentos realizados (DOTEVALL et al., 2002; WHITEHILL; LEE; CHUN, 2002; SMITH; KUEHN, 2007; JOHANNISSON; LOHMANDER; PERSSON, 2013). É por meio da avaliação perceptivo-auditiva da fala que se define se o indivíduo necessita ou não de tratamento e, portanto, esta deve ser realizada por fonoaudiólogos experientes no tratamento de pacientes com fissuras palatinas (KUEHN; MOLLER, 2000; KUMMER; BRIGGS; LEE, 2003; LOHMANDER; OLSSON, 2004; SMITH; KUEHN, 2007; HENNINGSSON et al., 2008).

A identificação dos sintomas de fala relacionados à disfunção velofaríngea durante a avaliação perceptivo-auditiva é mais efetiva quando o paciente apresenta um vocabulário mais amplo e condições de maturidade suficientes para se manter uma conversa espontânea (KUMMER, 2014). De modo geral, é a partir dos quatro anos de idade, que a avaliação pode ser realizada incluindo uma situação de conversação, a qual leva os indivíduos a relatar, espontaneamente, atividades da sua rotina, seguida da repetição de vocábulos e sentenças que contenham todos os

sons da sua língua visando obter uma amostra representativa da comunicação oral do indivíduo. A literatura recomenda, para a avaliação da fala de um indivíduo com fissura palatina, a seleção de uma amostra apropriada, que possibilite reunir as informações necessárias para um diagnóstico definitivo (HIRSCHBERG, 2012; KUMMER, 2014).

Para a obtenção de uma amostra de fala completa, o avaliador, com base no nível de desenvolvimento de linguagem do indivíduo a ser avaliado, pode solicitar a repetição de sílabas, a fala encadeada (contagem de números, os dias da semana ou os meses do ano), a repetição de sentenças, e a conversa espontânea. A partir de então, é possível elaborar uma ideia do equilíbrio entre as ressonâncias oral e nasal e a produção articulatória, bem como da inteligibilidade da fala. Observam-se, com certa frequência, indivíduos que apresentam articulações compensatórias durante a conversa espontânea e um padrão de fala correto durante a repetição de vocábulos e sentenças (HENNINGSON et al., 2008; GENARO; YAMASHITA; TRINDADE, 2010; PEREIRA; SELL; TUOMAINEN, 2013; KUMMER, 2014).

Há autores que defendem que alguns sintomas de fala como a hipernasalidade, por exemplo, são mais facilmente identificáveis na fala espontânea (KUEHN; MOLLER, 2000; KUMMER, 2001), sendo esta a melhor maneira de analisar a ressonância perceptível em vogais e em consoantes sonoras. Segundo Kummer (2014), a ressonância hipernasal, muitas vezes, torna-se mais perceptível com o aumento da fala espontânea devido às exigências adicionais do mecanismo velofaríngeo (como a fadiga muscular das estruturas do mecanismo velofaríngeo) e do sistema motor oral. Além disso, a gravidade da hipernasalidade pode aumentar, também, em função do tamanho da abertura, tipo de fechamento e da coordenação do esfíncter velofaríngeo durante a articulação.

Mensurar os sintomas da fala, em especial a hipernasalidade, utilizando a avaliação perceptivo-auditiva, é um processo desafiador (HENNINGSSON, et al., 2008; SWEENEY; SELL, 2008). Mesmo sendo de grande importância e considerada, por alguns autores, “padrão ouro” para avaliar os sintomas de fala da DVF (KUEHN; MOLLER, 2000; LOHMANDER; OLSSON, 2004; SELL, 2005; SWEENEY; SELL, 2008), a avaliação perceptivo-auditiva está sujeita a erros e variações devido ao seu caráter subjetivo, mesmo quando feita por profissionais experientes. Fatores como, padrão articulatório, alteração da intensidade e

tonalidade de voz, tipo de amostra de fala analisada (palavras isoladas, frases, conversa espontânea), forma de elicitacão da fala (leitura, repetição ou nomeacão de imagens), além dos padrões internos e experiência do avaliador, podem ter influência sobre o julgamento perceptivo da hipernasalidade da fala (GENARO; YAMASHITA; TRINDADE, 2010; PEGORARO-KROOK et al., 2010; JOHANNISSON; LOHMANDER; PERSSON, 2013). A fim de minimizar a influência dos diversos fatores sobre a análise da hipernasalidade e melhorar a fidedignidade de tal método, muitos autores têm buscado estratégias que, na prática clínica, tornem a avaliação subjetiva menos suscetível a erros e variações entre os julgamentos de diferentes avaliadores, como por exemplo, as várias escalas de classificacão dos sintomas, as quais auxiliam na graduacão e classificacão dos sintomas de fala por meio de escores: escala de estimativa de magnitude direta, escala de intervalos iguais, julgamento de pares de amostra de fala e, mais recentemente, a escala visual analógica. Existem, ainda, os protocolos padronizados para a classificacão de diferentes parâmetros da fala e da função velofaríngea, como o *Universal Parameters* e o *Cleft Audit Protocol for Speech-Augmented* que possibilitam a comparacão dos resultados da análise de fala entre centros (JOHN et al., 2006; BARRETO; ORTIZ, 2008; HENNINGSSON et al., 2008; LOHMANDER et al., 2009; SELL et al., 2009; PRATHANEE et al., 2012; KUMMER, 2014).

A escala de intervalos iguais tem sido, até hoje, o método mais utilizado por pesquisadores e clínicos. Nesta escala, o avaliador atribui um valor numérico que representa o nível de gravidade de cada sintoma de fala avaliado, sendo que o menor valor é atribuído à ausência de alteracão e o maior valor, à alteracão mais grave (LOHMANDER; OLSSON, 2004; TRINDADE et al., 2005; JOHN et al., 2006; BARRETO; ORTIZ, 2008; HENNINGSSON et al., 2008; BRUNNEGÅRD; LOHMANDER; VAN DOORN, 2009; PRATHANEE et al., 2012). Porém, embora seja considerado um método criterioso para avaliar os aspectos de fala, sua aplicacão no julgamento perceptivo, especialmente no que se refere à hipernasalidade, quando realizado por diferentes avaliadores é difícil de ser comparada. Isto devido à experiência do avaliador e aos padrões internos que diferem de ouvinte para ouvinte (KEUNING; WIENEKE; DEJONCKERE, 1999; BARRETO; ORTIZ, 2008) e, ainda, pela natureza psicofísica da hipernasalidade, que faz com que, os intervalos entre as

diversas categorias em diferentes localizações da escala, não sejam iguais na percepção do ouvinte.

Diante disto, alguns estudos têm defendido a importância do treinamento prévio dos ouvintes empregando, para tanto, modelos de referência a fim de padronizar as categorias a serem utilizadas no julgamento perceptivo na tentativa de aumentar a confiabilidade intra e interavaliadores (CHAN; YIU, 2002; BRUNNEGÅRD; LOHMANDER, 2007; BRUNNEGÅRD; LOHMANDER; VAN DOORN, 2009; LEE; WHITEHILL; CIOCCA, 2009; OLIVEIRA, 2014).

O uso deste tipo de estratégia já é bastante empregado na literatura para o julgamento de sintomas vocais (CHAN; YIU, 2002; KREIMAN; GERRATT; ITO, 2007; YIU; CHAN; MOK, 2007; AWAN; LAWSON, 2009; VOGEL et al., 2009; EADIE; KAPSNER-SMITH, 2011). Alguns poucos estudos têm comparado o julgamento de sintomas de fala característicos da DVF tanto realizado por ouvintes não treinados quanto por profissionais experientes. Brunnegård, Lohmander e van Doorn (2009), com o objetivo de investigar a concordância entre ouvintes não treinados e fonoaudiólogos experientes em avaliação de indivíduos com fissura labiopalatina na classificação da hipernasalidade e hiponasalidade, compararam os julgamentos de dois grupos de avaliadores. Em seu estudo, 28 ouvintes não treinados foram orientados a avaliar perceptivamente a ressonância de fala e a emissão de ar nasal de 36 pacientes utilizando uma escala de 5 pontos. Antes do julgamento perceptivo, estes avaliadores ouviram 5 amostras de fala para que se familiarizassem com as características de fala que iriam avaliar. Os resultados foram comparados com os julgamentos de dois fonoaudiólogos experientes. Os autores verificaram que o índice de concordância interavaliadores quanto à classificação da hipernasalidade e hiponasalidade no grupo não treinado foi moderado, enquanto que, entre os avaliadores experientes, este índice foi substancial. No que diz respeito à análise intra-avaliadores, as porcentagens de concordância variaram de 27% a 91% para o grupo de ouvintes não treinados e de 54% e 100% para o grupo de fonoaudiólogos, o que levou os autores a concluir que a experiência do ouvinte na avaliação perceptiva de indivíduos com fissura palatina é um fator importante para a obtenção de um alto índice de concordância interavaliadores na classificação da hipernasalidade. Resultado semelhante foi, também, constatado por Lee, Whitehill e Ciocca (2009) que investigaram o efeito do treinamento auditivo sobre a

confiabilidade inter e intra-avaliadores no julgamento perceptivo da hipernasalidade. Os autores comparam os resultados dos julgamentos feitos por três grupos de avaliadores, sendo que, o primeiro grupo foi apenas exposto às amostras de fala de indivíduos de ambos os sexos contendo diferentes graus de hipernasalidade, o segundo grupo, além da exposição às amostras de fala, foi submetido a um treinamento auditivo e o terceiro grupo, foi exposto às amostras de fala, realizou treinamento auditivo e recebeu um *feedback* após o julgamento de cada amostra de fala. Os autores verificaram que, nos grupos em que o treinamento auditivo foi realizado, houve maior confiabilidade do julgamento perceptivo da hipernasalidade quanto à análise interavaliadores das amostras de fala de sujeitos do sexo feminino e intra-avaliadores das amostras de fala de sujeitos de ambos os sexos.

Motivados, também, pela necessidade de melhorar a fidedignidade do julgamento subjetivo da hipernasalidade, um estudo recente realizado no Laboratório de Fisiologia do HRAC investigou a influência do treinamento prévio dos avaliadores sobre o julgamento perceptivo da hipernasalidade (OLIVEIRA, 2014). A autora comparou os resultados do julgamento da hipernasalidade de 77 amostras de fala realizado por três fonoaudiólogas experientes obtidos em duas etapas: na primeira etapa (antes do treinamento), as avaliadoras classificaram a hipernasalidade em escala de 4 pontos utilizando seus critérios próprios e, para a segunda etapa foram definidas, por consenso entre as três avaliadoras e a pesquisadora, as amostras de fala representativas das 4 categorias da escala de classificação utilizada no estudo, as quais foram utilizadas como referência para o julgamento perceptivo das mesmas 77 amostras de fala na etapa pós-treinamento. Verificou-se que, antes do treinamento, o coeficiente de concordância entre todos os avaliadores foi regular e, após o treinamento, este índice aumentou significativamente passando a moderado. O índice de concordância intra-avaliadores foi ainda maior, variando de regular a substancial antes do treinamento e de moderado a quase perfeito após o treinamento. A autora concluiu que o treinamento auditivo prévio e a definição de critérios para a classificação da hipernasalidade favoreceram o julgamento perceptivo deste sintoma de fala na medida em que houve aumento os índices de concordância inter e intra-avaliadores após o treinamento. Estes resultados reforçam a importância de se estabelecer critérios padronizados de avaliação com a finalidade

de minimizar a influência de padrões internos individuais no julgamento perceptivo da fala.

Outros fatores podem, também, influenciar o julgamento perceptivo dos sintomas de fala. De acordo com recente estudo de Johannisson, Lohmander e Persson (2013), o julgamento da inteligibilidade da fala pode sofrer influência de fatores tais como, a presença e o tipo de distúrbio de fala, a técnica de eliciação, como a repetição, leitura e nomeação, a forma de análise do avaliador, como classificação e transcrição, o contexto em que a amostra de fala foi produzida e, ainda, os tipos de amostras coletadas, como palavras isoladas, sentenças e fala espontânea. No que se refere a este último fator, o tipo de amostra de fala utilizada para a classificação dos sintomas, existe grande variedade entre os diferentes estudos. A maioria deles utiliza uma ou a combinação de várias amostras, sendo a conversa espontânea, a repetição de sentenças e a combinação entre vocábulos isolados e conversa espontânea, os achados mais frequentes em uma revisão de 88 artigos realizada por Lohmander e Olsson (2004). Alguns autores utilizam a combinação de amostras de fala espontânea, repetição de vocábulos e frases (TRINDADE et al., 2005; SELL et al., 2009), outros utilizam a fala encadeada (contagem de 1 a 20), repetição de sentenças e conversa espontânea (JOHN et al., 2006), outros a nomeação de figuras e recontagem de história a partir da exposição de uma tela contendo um desenho padrão (LOHMANDER et al., 2009) e, ainda, existem autores que utilizam palavras isoladas, repetição de sentenças, recontagem de histórias e conversa espontânea (KLINTÖ et al., 2011). Outra prática comum é o uso de um único contexto, para classificação da inteligibilidade da fala e da hipernasalidade e um teste de articulação para identificação das articulações compensatórias. Alguns autores defendem que a conversa espontânea é o melhor tipo de amostra para se avaliar os aspectos da fala, justificando que o desempenho da fala ao nível de palavras isoladas ou repetição de frases descontextualizadas não podem ser representativos do desempenho da fala contínua de um indivíduo (JOHANNISSON; LOHMANDER; PERSSON, 2013). Segundo estes autores, a conversa espontânea pode fornecer informações quanto à consistência ou alteração da articulação, às mudanças na ressonância e, ainda, é o tipo de amostra que representa, de forma mais confiável, a fala natural do indivíduo. Este tipo de amostra

de fala foi considerado o mais comumente utilizado em uma revisão de 88 artigos publicados entre os anos de 1980 e 2000 realizada por Klintö et al. (2011).

A fim de se determinar o estímulo de fala mais eficiente para a identificação da hipernasalidade, um estudo recente desenvolvido no Laboratório de Fisiologia do HRAC comparou dois tipos de amostras de fala utilizando avaliação perceptiva e instrumental (FERLIN, 2014). O julgamento da hipernasalidade foi feito por três avaliadoras experientes e os escores de nasalância foram determinados por meio da nasometria em 44 indivíduos com fissura palatina reparada, de ambos os sexos. Dois tipos de amostras de fala foram obtidos por meio da leitura ou repetição de dois conjuntos de cinco sentenças cada, sendo um com predomínio de consoantes de alta pressão e outro composto, exclusivamente, por consoantes de baixa pressão. Os resultados das avaliações perceptiva e instrumental foram comparados entre os dois tipos de amostra, tendo havido boa correlação entre os escores de nasalância e a classificação da ressonância para as amostras de alta e baixa pressão. A autora verificou que, embora não tenha sido encontrada diferença estatisticamente significativa entre os escores de nasalância para as amostras de alta e baixa pressão, houve maior concordância entre os examinadores quanto à classificação das amostras de alta pressão. Os resultados do estudo indicaram que as sentenças contendo consoantes de alta pressão foram o estímulo de fala mais eficiente para a identificação da hipernasalidade, pois proporcionou o diagnóstico deste sintoma de fala em um maior número de indivíduos.

Considerando-se que o tipo de amostra pode influenciar o julgamento da hipernasalidade, nos últimos anos, têm-se recomendado a documentação em áudio e/ou vídeo da avaliação perceptiva, em especial, da amostra de fala, o que permite o julgamento dos sintomas por diferentes avaliadores e mais de uma vez pelo mesmo avaliador, favorecendo a confiabilidade da avaliação subjetiva (JOHN et al., 2006; HENNINGSSON, et al., 2008; SWEENEY; SELL, 2008; LEE; WHITEHILL; CIOCCA, 2009; LOHMANDER et al., 2009; BRITTON et al., 2014). Segundo levantamento de estudos realizados há 50 anos feito por Bressmann e Sell (2014), já em 1964, clínicos e pesquisadores da área utilizavam-se de estratégias como as gravações de fala para garantir a confiabilidade da avaliação perceptivo-auditiva da hipernasalidade.

Em estudo realizado por Sell (2005), a autora constatou que vários pesquisadores têm destacado a necessidade de padronização de gravação de amostra de fala e reprodução de dados ao passo que outros têm relatado preocupações quanto ao método de coleta, tipo de dado a ser analisado e confiabilidade das avaliações de fala (LOHMANDER; OLSSON, 2004). Kuehn e Moller (2000) defendem que, embora a amostra de fala espontânea seja muito útil na avaliação clínica, o uso da repetição de um conjunto de sentenças, permite o controle do contexto fonético da amostra utilizada. Além disso, a solicitação de cada consoante dentro de um trecho curto, tal como a sentença, fornece uma representação da consoante alvo avaliada. Isto é particularmente importante na avaliação da fala do indivíduo com fissura, pois, as consoantes podem ser mais precisamente reproduzidas em palavras isoladas do que na fala espontânea. Já outros autores referem que a comparação do resultado da avaliação perceptiva da hipernasalidade entre diferentes tipos de amostra de fala, como palavras isoladas e repetição de sentenças produzidas por um mesmo indivíduo podem resultar na classificação do sintoma de fala em níveis de severidade diferentes (HENNINGSSON et al., 2008). Segundo estes autores, isto pode ocorrer, por exemplo, em indivíduos que apresentam fechamento velofaríngeo marginal durante a produção de vogais altas, as quais exigem maior esforço da musculatura velofaríngea na tentativa de realizar o fechamento completo. Além disso, a produção das consoantes na repetição de sentenças em comparação à sua produção nas palavras isoladas pode sofrer influência do contexto fonético em que a consoante é produzida e, também, requerer maior esforço da musculatura velofaríngea (HENNINGSSON et al., 2008). Estes autores chamam a atenção para o fato de que, na prática clínica, torna-se necessário o uso de amostras de fala balanceadas e representativas, como a repetição de sentenças e a conversa espontânea a fim de avaliar a fala em diferentes situações, visando encontrar a consistência e a frequência dos distúrbios de fala (HENNINGSSON et al., 2008).

O uso de diferentes tipos de amostra de fala na avaliação de um mesmo indivíduo pode justificar a dificuldade em se obter um alto índice de concordância no julgamento perceptivo-auditivo da hipernasalidade. A experiência clínica mostra que, em muitos casos, a hipernasalidade é mais grave ou, ainda, é identificada somente durante a conversação espontânea, ou seja, um mesmo indivíduo apresenta

diferentes graus de hipernasalidade na dependência do tipo de amostra de fala que está sendo analisada. Deste modo, parece que o julgamento dos avaliadores só é comparável quando utilizada a mesma amostra de fala.

Este fato motivou a realização deste estudo. Com a finalidade de aumentar a concordância inter e intra-avaliadores no julgamento perceptivo da hipernasalidade, o presente estudo propõe investigar a influência do tipo de amostra de fala sobre o índice de concordância entre diferentes avaliadores e, a partir destes resultados, padronizar o tipo de amostra de fala a ser utilizada na prática clínica e em pesquisas.

3 PROPOSIÇÃO

3 PROPOSIÇÃO

Investigar a influência do tipo de amostra de fala, conversação espontânea ou repetição de sentenças, sobre a concordância intra e interavaliadores.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi desenvolvido no Laboratório de Fisiologia do HRAC-USP, após ter sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Instituição em 31/07/2013, com o parecer número 345.752 (Anexo A).

4.1 CASUÍSTICA

A casuística do presente estudo foi composta por amostras de fala gravadas em áudio, pertencentes aos pacientes com fissura palatina reparada, associada ou não à fissura de lábio, com ou sem disfunção velofaríngea, independentemente da etapa de tratamento na Instituição.

O planejamento do número de amostras de fala foi feito utilizando-se o pacote KappaSize (ROTONDI, 2013) do *software* R (R Development Core Team, 2011), considerando alfa = 5% e poder de 80%, com prevalência de 25% para cada uma das 4 categorias de classificação da hipernasalidade, considerando concordância moderada para a análise das amostras de fala espontânea e concordância substancial ou quase perfeita para a análise das amostras de repetição de sentenças.

Com base neste cálculo foram incluídas no estudo 120 amostras de fala, sendo 60 amostras contendo trechos de conversa espontânea e 60 amostras contendo repetição de sentenças. As amostras de conversa espontânea foram obtidas a partir de respostas pessoais a questões como: “Qual a sua idade?” “Onde você mora?” “Você gosta de música?” “Qual o tipo de música que você gosta?” “Você gosta de assistir TV?” “Qual (is) programa (s) de TV você gosta de assistir?” “Você estuda/trabalha?” “Com o que você trabalha e o que você faz no trabalho?” “Quais as matérias que você estuda e qual a sua matéria preferida na escola?” “O que você gosta de fazer no dia-a-dia?” Estas perguntas eram adequadas aos indivíduos, de acordo com a sua idade e as suas respostas, visando à obtenção de uma amostra de fala com duração suficiente para permitir a avaliação perceptiva dos sintomas de fala. As amostras com repetição de sentenças foram compostas de 11

sentenças contendo sons exclusivamente orais: *“Papai pediu pipoca. A babá beijou o bebê. A toca é do tatu. O dedo é do Dudu. O caqui caiu. O gato é do Guto. Fita da fada. O saci assobiou. Chico chupou chocolate. A Zezé casou. O jipe é do Juca”*. Todas essas amostras foram selecionadas a partir das gravações digitais em áudio de 60 pacientes, de ambos os sexos, com idade entre 6 e 52 anos (média de 21 ± 11 anos), sendo 43 do sexo masculino e 17 do sexo feminino. Foram, portanto, analisadas duas amostras de fala de cada um dos sujeitos. As gravações são realizadas no setor de Fonoaudiologia, em sala acusticamente tratada, utilizando-se o programa WaveStudio (Sound Blaster, Creative) com placa de som modelo Audigy 2 (Sound Blaster, Creative). Os pacientes permanecem sentados, com um microfone de cabeça (*headset*) modelo PRA-30 XLR (Superlux) posicionado lateralmente a uma distância de 5 centímetros da comissura labial e acoplado a um microcomputador (Intel Pentium 4, 256 RAM). Estas gravações fazem parte dos atendimentos de rotina dos pacientes no Hospital e são armazenadas na base de dados do Serviço de Informática Hospitalar (SVINFOHOS) do HRAC.

Foram incluídas no estudo apenas as amostras de boa qualidade de áudio (determinadas pela pesquisadora principal) que não apresentavam ruídos, ou seja, sons além dos da fala, como por exemplo, os provenientes de condicionador de ar e microfonia que pudessem comprometer a análise subjetiva da fala. Não foram excluídas, contudo, as amostras que continham outros sintomas de fala além da hipernasalidade, tais como, emissão de ar nasal audível, articulações compensatórias, ronco nasal e disfonias.

4.2 PROCEDIMENTOS

As gravações foram recuperadas da base de dados e salvas no formato MP3, com 44100 Hz e 16 Bits estéreos. Posteriormente, foram editadas utilizando-se as ferramentas do programa WaveStudio (Creative Labs), excluindo-se a participação do profissional interlocutor do registro da fala e padronizando o tempo de gravação em, no mínimo, 15 segundos e, no máximo, 34 segundos. Após a edição, as amostras de fala foram numeradas e copiadas aleatoriamente em 4 *compact disc* (CD), sendo, dois contendo as amostras de conversa espontânea, e

dois contendo as amostras de repetição de sentenças. A fim de se analisar o índice de concordância intra-avaliadores, trinta e seis amostras (30%) foram duplicadas, randomizadas por meio do *software* R (R Development Core Team, 2011) e incluídas nos CDs sendo 18 amostras contendo os trechos de conversa espontânea e outras 18 contendo a repetição de sentenças. Deste modo, cada avaliadora analisou 156 amostras de fala (78 amostras de fala espontânea e 78 amostras com repetição de sentenças). A distribuição deste total de amostras em 4 CDs foi feita a fim de se evitar que uma grande quantidade de amostras fossem julgadas pelas avaliadoras de uma única vez podendo, neste caso, sofrer influência de variáveis como cansaço, falta de atenção e lapsos de memória, o que poderia interferir no julgamento perceptivo. Tomou-se o cuidado, ainda, para que as amostras repetidas não fossem incluídas no mesmo CD a fim de evitar que fossem identificadas.

4.2.1 Análise perceptivo-auditiva da hipernasalidade

A hipernasalidade foi analisada por três fonoaudiólogas com, no mínimo, 7 anos de experiência na avaliação de sujeitos com fissura palatina em duas etapas. Numa primeira etapa, as avaliadoras analisaram as amostras de conversa espontânea. Cada avaliadora recebeu dois CDs, respeitando-se um de intervalo de 20 dias entre cada um, contendo as amostras de fala com trechos de conversa espontânea, juntamente com uma carta explicativa e uma ficha para preenchimento dos resultados (Anexos B e C).

Após o intervalo de um mês, procedeu-se a segunda etapa do estudo, na qual as avaliadoras analisaram 60 amostras de fala dos mesmos pacientes, contendo, neste caso, trechos de repetição de sentenças. Apesar de tratar-se de amostras de fala diferentes, estabeleceu-se este intervalo de tempo entre as duas etapas a fim de evitar possíveis interferências nos resultados causadas pela identificação da fala do sujeito analisado previamente. Assim como na primeira etapa, os CDs foram entregues respeitando-se um intervalo de 20 dias entre eles.

As avaliadoras classificaram a hipernasalidade, de acordo com o seu critério próprio (padrão interno), utilizando a seguinte escala de 4 pontos: 1= hipernasalidade ausente (ressonância oronasal equilibrada), 2=hipernasalidade leve,

3=hipernasalidade moderada e, 4=hipernasalidade grave. Conforme recomendação da pesquisadora principal, as análises deveriam ser feitas individualmente, utilizando fones de ouvido estéreo SHP1900 (Philips) disponibilizados pela pesquisadora, sendo permitido ouvir as gravações quantas vezes fossem necessárias.

4.3 FORMA DE ANÁLISE DOS RESULTADOS

A hipernasalidade foi expressa em escores, de acordo com a escala de 4 pontos. O índice de concordância inter e intra-avaliadores foi estabelecido para os dois tipos de amostras de fala: conversa espontânea e repetição de sentenças.

Concordância Interavaliadores e Intra-Avaliadores

O índice de concordância interavaliadores foi estabelecido utilizando-se o coeficiente Kappa e considerando-se a seguinte interpretação: abaixo de 0=sem concordância; de 0 a 0,19=concordância pobre; de 0,20 a 0,39=concordância regular; de 0,40 a 0,59=concordância moderada; de 0,60 a 0,79=concordância substancial; de 0,80 a 1,00=concordância quase perfeita (LANDIS; KOCH, 1977).

O índice de concordância intra-avaliadores foi estabelecido a partir da análise de 36 amostras, sendo 18 amostras contendo trechos de conversa espontânea e 18 amostras de repetição de sentenças (30% do total), utilizando-se a mesma interpretação descrita acima.

Comparação entre as duas etapas

A comparação entre os índices de concordância inter e intra-avaliadores obtidos em cada uma das etapas foi feita por meio do teste Z.

Todas as comparações foram feitas levando-se em consideração o nível de significância de 5%.

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

Estão apresentados, a seguir, os resultados obtidos a partir da análise perceptivo-auditiva das 120 amostras de fala, sendo 60 amostras com trechos de conversa espontânea (Primeira Etapa) e 60 amostras com trechos de repetição de sentenças (Segunda Etapa). Os resultados individuais obtidos na análise perceptiva de todas as amostras de fala estão representados na tabela do Apêndice A.

Primeira Etapa – Conversa Espontânea

Concordância intra-avaliadores

Verificou-se que o índice de concordância intra-avaliadores quanto ao grau de hipernasalidade variou de moderado a substancial, conforme apresentado na Tabela 1. Para a avaliadora 1, a porcentagem de concordância quanto ao escore de hipernasalidade para a mesma amostra de fala foi de 61%, com coeficiente Kappa de 0,45 e para a avaliadora 3, a porcentagem de concordância também foi de 61%, com coeficiente Kappa de 0,44, ambos interpretados como moderado. Já para a avaliadora 2, a porcentagem de concordância foi de 72%, com coeficiente Kappa de 0,60, interpretado como substancial.

Tabela 1 - Concordância intra-avaliadores na análise perceptiva da hipernasalidade das amostras de fala contendo trechos de conversa espontânea: porcentagem de concordância (%), coeficiente Kappa e sua interpretação

Avaliadoras	% de Concordância	Coeficiente Kappa	Interpretação
1	61	0,45	Moderada
2	72	0,60	Substancial
3	61	0,44	Moderada

Concordância interavaliadores

A porcentagem de amostras em que houve a concordância entre as avaliadoras 1 e 2 e entre as avaliadoras 2 e 3 foi de 53% e 52%, com índice Kappa de 0,37 e 0,34, respectivamente, ambos interpretados como regular. A porcentagem de concordância entre as avaliadoras 1 e 3 foi de 62%, com índice Kappa de 0,48,

interpretado como moderado. A porcentagem de concordância entre as três avaliadoras foi de 37%, com índice Kappa de 0,40, interpretado como concordância moderada (Tabela 2).

Tabela 2 - Concordância entre as avaliadoras na análise perceptiva da hipernasalidade das amostras de fala contendo trechos de conversa espontânea: porcentagem de concordância, coeficiente Kappa e sua interpretação

Avaliadoras	% de Concordância	Coeficiente Kappa	Interpretação
1 e 2	53	0,37	Regular
1 e 3	62	0,48	Moderada
2 e 3	52	0,34	Regular
1, 2 e 3	37	0,40	Regular

A análise dos dados mostrou que houve concordância entre todas as avaliadoras quanto ao grau de hipernasalidade em 37% (22/60) das amostras e em 56% (34/60) das amostras, houve concordância entre, pelo menos, 2 das 3 avaliadoras. Em 7% (4/60), não houve consenso entre as avaliadoras, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1 - Distribuição das amostras de acordo com a porcentagem de concordância entre as avaliadoras quanto ao grau de hipernasalidade durante o julgamento perceptivo-auditivo das amostras de conversa espontânea

Segunda Etapa – Repetição de Sentenças

Concordância intra-avaliadores

Os índices de concordância intra-avaliadores quanto ao grau de hipernasalidade para a análise da repetição de sentenças variou de substancial a

quase perfeita, conforme apresentado na Tabela 3. Para duas das avaliadoras, 1 e 3, as porcentagens de concordância quanto ao escore de hipernasalidade quando analisada a mesma amostra de fala, foram de 100% e 94% com coeficientes Kappa de 1,00 e 0,92, ambos interpretados como quase perfeito. Já para a avaliadora 2, a porcentagem de concordância foi de 83%, com coeficiente Kappa de 0,74, interpretado como substancial.

Tabela 3 - Concordância intra-avaliadores na análise perceptiva da hipernasalidade das amostras de fala contendo repetição de sentenças: porcentagem de concordância, coeficiente Kappa e sua interpretação

Avaliadoras	% de Concordância	Coeficiente Kappa	Interpretação
1	100	1,00	Quase Perfeita
2	83	0,74	Substancial
3	94	0,92	Quase Perfeita

Concordância interavaliadores

Verificou-se que a porcentagem de amostras em que houve a concordância entre as avaliadoras 1 e 2 e entre as avaliadoras 1 e 3 foi de 60% e 58%, com índice Kappa de 0,43 e 0,42, respectivamente, ambos interpretados como moderado. A porcentagem de concordância entre as avaliadoras 2 e 3 foi de 50%, com índice Kappa de 0,31, interpretado como regular. A porcentagem de concordância entre as três avaliadoras foi de 37%, com índice Kappa de 0,37, interpretado como concordância regular (Tabela 4).

Tabela 4 - Concordância entre as avaliadoras na análise perceptiva da hipernasalidade das amostras de fala contendo repetição de sentenças: porcentagem de concordância, coeficiente Kappa e sua interpretação

Avaliadoras	% de Concordância	Coeficiente Kappa	Interpretação
1 e 2	60	0,43	Moderada
1 e 3	58	0,42	Moderada
2 e 3	50	0,31	Regular
1, 2 e 3	37	0,38	Regular

A análise dos dados mostrou que, no julgamento das amostras com repetição de sentenças, houve concordância entre as três avaliadoras em 37% (22/60), em 34% (57/60) das amostras, houve concordância em pelo menos 2 das 3 avaliadoras e, em 6% (4/60), não houve consenso entre as avaliadoras, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 - Distribuição das amostras de acordo com a porcentagem de concordância entre as avaliadoras quanto ao grau de hipernasalidade durante o julgamento perceptivo-auditivo das amostras de repetição de sentenças

Comparação dos coeficientes de concordância entre as duas etapas

Análise Intra-avaliadores

Conforme demonstrado na Tabela 5, o coeficiente de concordância intra-avaliadores quanto ao grau de hipernasalidade obtido após a análise das amostras de fala contendo a repetição de sentenças foi significativamente maior que aquele observado nas amostras contendo trechos de conversa espontânea na maioria das comparações. Para a avaliadora 1, houve aumento da proporção de amostras em que houve concordância entre as duas análises de 61% (conversa espontânea) para 100% (repetição de sentenças), com aumento do coeficiente Kappa de 0,45, interpretado como moderado para 1,00, interpretado como quase perfeito, para conversa espontânea e repetição de sentenças, respectivamente, sendo esta diferença estatisticamente significante ($p < 0,001$). Para a avaliadora 2 verificou-se, também, um aumento da proporção de concordância entre as duas análises de 72% (conversa espontânea) para 83% (repetição de sentenças), com aumento do coeficiente Kappa de 0,60 para 0,74 para conversa espontânea e repetição de sentenças, respectivamente, ambos interpretados como substancial. Não houve diferença estatisticamente significante neste caso ($p = 0,590$). Já para a avaliadora 3,

observou-se aumento da proporção de concordância dos seus julgamentos entre as duas etapas de 61% (conversa espontânea) para 94% (repetição de sentenças), com aumento estatisticamente significativo ($p=0,006$) do coeficiente Kappa de 0,44, interpretado como moderado para 0,92, interpretado como quase perfeito para conversa espontânea e repetição de sentenças, respectivamente.

Tabela 5 - Comparação estatística entre os coeficientes de concordância intra-avaliadores na análise perceptiva da hipernasalidade de ambas as amostras de fala (conversa espontânea e repetição de sentenças: porcentagem de concordância (%), coeficiente Kappa e sua interpretação)

Avaliadoras	Conversa Espontânea			Repetição de Sentenças		
	% de Concordância	Coeficiente Kappa	Interpretação	% de Concordância	Coeficiente Kappa	Interpretação
1	61	0,45	Moderada	100	1,00	Quase Perfeita
2	72	0,60	Substancial	83	0,74	Substancial
3	61	0,44	Regular	94	0,92	Quase Perfeita

Conversa espontânea vs Repetição de sentenças – Teste Z para comparação entre os Coeficientes Kappa: avaliadora 1 ($p<0,001$); avaliadora 2 ($p=0,590$); avaliadora 3 ($p=0,006$).

A comparação estatística dos coeficientes de concordância intra-avaliadores está ilustrada na Figura 3.

* Conversa espontânea vs Repetição de sentenças: diferença estatisticamente significativa – teste Z avaliadora 1 ($p<0,001$) e avaliadora 3 ($p=0,006$). Diferença não significativa: avaliadora 2 ($p=0,590$).

Figura 3 - Comparação estatística entre os coeficientes de concordância (índice Kappa) intra-avaliadores quanto ao grau de hipernasalidade obtido para a conversa espontânea e a repetição de sentenças

Análise Interavaliadores

Conforme demonstrado na Tabela 6, a proporção de amostras em que houve concordância entre as três avaliadoras foi de 37% para ambos os tipos de amostra de fala analisados. Os coeficientes Kappa foram de 0,40 para a amostra de conversa espontânea e de 0,38 para a repetição de sentenças interpretados como concordância moderada e regular, respectivamente. A análise dos dados mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os coeficientes de concordância das duas etapas ($p=0,970$).

Tabela 6 - Comparação estatística entre os coeficientes de concordância obtidos entre as avaliadoras na análise perceptiva da hipernasalidade de ambas as amostras de fala (conversa espontânea e repetição de sentenças: porcentagem de concordância (%), coeficiente Kappa e sua interpretação)

Avaliadoras	Conversa Espontânea			Repetição de Sentenças		
	% de Concordância	Coeficiente Kappa	Interpretação	% de Concordância	Coeficiente Kappa	Interpretação
1 e 2	53	0,37	Regular	60	0,43	Moderada
1 e 3	62	0,48	Moderada	58	0,42	Moderada
2 e 3	52	0,34	Regular	50	0,31	Regular
1, 2 e 3	37	0,40	Moderada	37	0,38	Regular

Analisando-se separadamente o coeficiente de concordância entre os pares de avaliadoras, verificou-se que entre as avaliadoras 1 e 2, houve aumento da proporção de amostras com concordância entre elas de 53% para 60%, com aumento do coeficiente de concordância de 0,37 (conversa espontânea) interpretado como regular para 0,43 (repetição de sentenças) interpretado como moderado, porém esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,628$). Para as avaliadoras 1 e 3, observou-se ligeira redução na proporção de amostras em que houve concordância entre elas de 62% para 58%, sendo os coeficientes de concordância 0,48 e 0,42 para conversa espontânea e repetição de sentenças, respectivamente, ambos interpretados como moderado. Não houve diferença estatisticamente significativa entre estes coeficientes de concordância ($p=0,633$). A comparação entre as avaliadoras 2 e 3 mostrou que também houve ligeira redução na proporção de amostras em que houve concordância entre elas de 52% para 50%, com coeficiente de concordância de 0,34 para conversa espontânea e de

0,31 para repetição de sentenças, ambos interpretados como regular, sendo que a diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,876$). A comparação estatística dos coeficientes de concordância entre as avaliadoras está ilustrada na Figura 4.

Conversa espontânea vs Repetição de sentenças: diferença estatisticamente não significativa – teste Z. Avaliadoras 1, 2 e 3 ($p=0,970$), avaliadoras 1 e 2 ($p=0,628$), avaliadoras 1 e 3 ($p=0,633$) e avaliadoras 2 e 3 ($p=0,876$).

Figura 4 - Comparação estatística entre os coeficientes de concordância (índice Kappa) entre as avaliadoras quanto ao grau de hipernasalidade obtido para a conversa espontânea e a repetição de sentenças

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

O principal critério para a tomada de decisões quanto à necessidade de tratamento da função velofaríngea de indivíduos com fissura palatina está diretamente relacionado à percepção dos aspectos que envolvem a fala, ainda que os métodos instrumentais sejam indispensáveis para a avaliação do mecanismo velofaríngeo. O ouvido humano e sua habilidade de processar e interpretar aquilo que é percebido é o árbitro final do resultado de fala (KENT, 1996; KEUNING; WIENEKE; DEJONCKERE, 1999; BRUNNEGÅRD, 2008).

Dentre os parâmetros perceptivos universais que caracterizam a fala de indivíduos com fissura palatina, a hipernasalidade é o mais frequentemente observado (LOHMANDER; OLSSON, 2004; HENNINGSSON et al., 2008). Contudo, de todas as dimensões perceptivas utilizadas para discriminar a fala normal da anormal, nenhum sintoma é mais difícil de julgar de modo confiável, do que a hipernasalidade (WATTERSON et al., 2007) o que torna desafiador, para os fonoaudiólogos, o processo de avaliação deste sintoma (GERRAT et al., 1993; KREIMAN et al., 1993; KEUNING; WIENEKE; DEJONCKERE, 1999; SWEENEY, 2011; PEREIRA; SELL; TUOMAINEN, 2013; BRITTON et al., 2014; OLIVEIRA, 2014). Sabe-se que o tipo de amostra de fala é um dos fatores que pode ter influência sobre o julgamento perceptivo da hipernasalidade. Por este motivo, clínicos e pesquisadores da área defendem a padronização dos vários aspectos a serem investigados na avaliação perceptivo-auditiva, dentre eles a amostra de fala, na tentativa de minimizar os erros e variações no seu julgamento e possibilitar estudos inter-centros (HENNINGSSON, et al., 2008; SWEENEY; SELL, 2008; JOHANNISSON; LOHMANDER; PERSSON, 2013; BRITTON et al., 2014).

O presente estudo investigou a influência do tipo de amostra de fala - conversa espontânea e repetição de sentenças - sobre o julgamento perceptivo da hipernasalidade de indivíduos com fissura de palato reparada. Em última análise, a proposta do estudo foi investigar qual amostra de fala torna o julgamento da hipernasalidade mais confiável no que se refere aos coeficientes de concordância inter e intra-avaliadores.

Para tanto, três fonoaudiólogas com experiência na avaliação de fala de indivíduos com insuficiência velofaríngea analisaram as amostras de fala e classificaram o grau de hipernasalidade, de forma individual, utilizando seus próprios padrões, em duas etapas. Primeiramente foi realizado o julgamento das amostras de fala de indivíduos com fissura de palato reparada contendo trechos de conversa espontânea e, posteriormente, o julgamento das amostras dos mesmos indivíduos contendo a repetição de sentenças.

A análise dos dados mostrou que a concordância intra-avaliadores obtida a partir da análise das amostras de conversa espontânea variaram de moderada a substancial (índices de 0,44 a 0,60, respectivamente). Já para as amostras com repetição de sentenças, a concordância intra-avaliadores foi maior, variando de substancial a quase perfeita (de 0,74 a 1,00, respectivamente).

Altos coeficientes de concordância intra-avaliadores também foram verificados em outros estudos realizados no HRAC-USP utilizando repetição de sentenças e vocábulos padronizados. Brandão et al. (2011) e Scarmagnani (2013), por exemplo, encontraram índices que variaram de substancial a quase perfeito, Barbosa et al. (2013) e Oliveira (2014) verificaram índices de moderado a quase perfeito, Ferlin (2014) observou índice de concordância regular a quase perfeito e Brustello (2011) encontrou índices que variaram de moderado a substancial na análise intra-avaliadores. No que se refere à literatura internacional, Doteval et al. (2002) relataram índice de concordância quase perfeito e, outros estudos, como de Persson et al. (2002), Persson, Lohmander e Elander (2006) e Lohmander et al. (2012) mostraram porcentagem de concordância intra-avaliadores acima de 80%. Diferentemente do que foi encontrado no presente estudo, Ferreira (2011), verificou índice de concordância intra-avaliadores quase perfeito utilizando amostra de fala espontânea e fala automática (contagem de 1 a 10). A autora investigou os resultados de ressonância após a palatoplastia primária de crianças na faixa etária entre 4 e 15 anos de idade. O fato da maioria destas crianças (70%) não apresentar hipernasalidade pode ter influenciado os altos índices de concordância. De forma semelhante, Brunnegård, Lohmander e van Doorn (2012), com o objetivo de comparar escores de nasalância com os resultados da avaliação perceptiva da fala (conversa espontânea e repetição de sentenças), encontraram, a partir da análise intra-avaliadores de ouvintes experientes, valores de porcentagem de concordância

exata que variaram de 62,5% a 100% para conversa espontânea e 75% a 100% para repetição de sentenças. Segundo os autores, tal diferença não foi alta, provavelmente, devido à ordem de apresentação das amostras (primeiro a repetição de sentenças, depois a conversa espontânea).

Outros estudos também avaliaram amostras de fala contendo a conversa espontânea, no entanto, a maioria deles analisou os resultados agrupando os diferentes tipos de amostras de fala, o que dificulta a comparação com os resultados do presente estudo. Persson, Lohmander e Elander (2006), por exemplo, mostraram porcentagem de concordância intra-avaliadores entre 58% e 92%, Brunnegard e Lohmander (2007) mostraram índices que variaram de moderado a quase perfeito, John et al. (2006), Sweeney e Sell (2008) e Sell et al. (2009) de moderado a substancial e, Bradford et al. (1964) verificaram índices de concordância não tão expressivos que variaram de pobre a regular.

A comparação entre os índices de concordância intra-avaliadores obtidos nas análises de conversa espontânea e de repetição de sentenças no presente estudo mostrou concordância significativamente maior nos julgamentos de amostras de fala contendo a repetição de sentenças para duas das três avaliadoras, que passaram de moderada a quase perfeita para a avaliadora 1 e de regular a quase-perfeita para a avaliadora 3. Para a avaliadora 2 o índice de concordância não se alterou, sendo substancial nas duas análises realizadas. Estes resultados sugerem que a amostra de fala contendo repetição de sentenças, melhorou de alguma forma, a consistência do julgamento perceptivo de um mesmo avaliador. Isto pode ser justificado pelo que tem sido discutido na literatura, ou seja, o julgamento da hipernasalidade em conversa espontânea muitas vezes se torna mais difícil devido à influência de diversos fatores, tais como, contexto e ritmo de fala, entonação e outros aspectos de fala coexistentes como, por exemplo, a articulação compensatória. Segundo a literatura, na presença de outros sintomas de fala torna-se difícil para o ouvinte isolar a hipernasalidade levando, muitas vezes, à sua classificação como mais grave (HENNINGSON et al., 2008; LOHMANDER et al., 2009; LEE; WHITEHILL; CIOCCA, 2009; PEREIRA; SELL; TUOMAINEN, 2013; KUMMER, 2014). Além disso, alguns autores acreditam que nem sempre existe uma clara distinção entre os sintomas de fala caracterizados como obrigatórios como a

hipernasalidade, por exemplo, e as articulações compensatórias (BRITTON et al., 2014).

No presente estudo, cerca de 50% (30/60) das amostras de conversa espontânea apresentavam outros distúrbios obrigatórios de fala, tais como emissão de ar nasal e fraca pressão aérea intraoral, 35% (21/60) apresentavam articulação compensatória e 7% (4/60) sintomas vocais. Já nas amostras com repetição de sentenças, essa porcentagem se manteve para os sintomas vocais e foi reduzida para 30% (18/60) no que diz respeito à presença de outros distúrbios obrigatórios e de articulação compensatória. O fato da amostra de fala com repetição de sentenças apresentar menor proporção de sintomas de fala coexistentes pode ter facilitado e, assim, tornado mais confiável, a análise e o julgamento da hipernasalidade.

Ainda que alguns autores como Kuehn e Moller (2000) ressaltem que a conversa espontânea é um importante instrumento para a avaliação perceptiva da articulação e da hipernasalidade pelo fato deste tipo de amostra de fala refletir o cotidiano do indivíduo, o uso da repetição de sentenças facilita a análise perceptiva da fala por constituir um tipo de amostra de fala mais preciso. Autores como Sell e colaboradores (SELL 2005; SELL et al., 2009) defendem o uso de sentenças para este propósito e enfatizam que este tipo de amostra de fala permite, ainda, o controle do conteúdo fonético e a comparação entre elas. Pela mesma razão, Henningsson et al. (2008), quando propuseram os parâmetros universais para a documentação dos resultados de fala de indivíduos com fissura palatina, recomendaram o uso da repetição de sentenças e de palavras isoladas para o julgamento perceptivo da hipernasalidade, as quais são amostras comparáveis, também, entre diferentes línguas, desde que o contexto fonético seja similar. Estes pesquisadores sugeriram que amostras de fala contendo conversa espontânea sejam utilizadas para a classificação de outros aspectos que não o grau de hipernasalidade, como por exemplo, as desordens de voz e a aceitabilidade e inteligibilidade de fala.

Segundo Johanninsson, Lohmander e Persson (2013) o tipo de material de fala e a técnica de eliciação são fatores que podem influenciar a determinação do escore de inteligibilidade de fala obtido em uma avaliação perceptiva e que diferenças articulatórias significativas podem existir entre a produção de determinada palavra a partir da repetição de uma lista de sentenças e da mesma

palavra a partir da conversa espontânea. Pode-se especular, assim, que a eliciação da amostra de fala por meio de repetição de sentenças tenha facilitado a percepção da hipernasalidade. No caso da repetição de sentenças, o indivíduo que está sendo avaliado tende a reproduzir a fala de forma semelhante à de seu avaliador fazendo com que controle melhor o ritmo de fala e a articulação, na tentativa de produção correta dos fones, o que não ocorre na conversa espontânea (SELL, 2005).

No que se refere aos índices de concordância interavaliadores, os coeficientes obtidos variaram de regular a moderado, tanto para as amostras de fala contendo trechos de conversa espontânea (índices entre 0,34 e 0,48), quanto para amostras de repetição de sentenças (índices de 0,31 a 0,43). A comparação estatística entre os índices de concordância dos dois tipos de amostra de fala mostrou que, embora se tenha verificado uma ligeira redução do índice de concordância obtido no julgamento das amostras de repetição de sentenças, diferença estatisticamente significativa não foi verificada.

Coeficientes semelhantes já foram encontrados em estudos anteriores realizados no HRAC-USP e, também, constatados na literatura internacional para ambos os tipos de amostra de fala Barbosa (2011) e Brustello (2011), observaram índices de concordância que variaram de regular a moderado, Ferreira (2011) verificou índices de concordância que variaram de regular a substancial, Scarmagnani (2013) encontrou índice moderado e Ferlin (2014) verificou índice de concordância regular na análise interavaliadores. No que se refere à literatura internacional, vários autores também verificaram modestos coeficientes de concordância e de correlação nas comparações interavaliadores. John et al. (2006), Brunnegård e Lormander (2007), Sell et al. (2009) e Brunnegård, Lohmander e van Doorn (2012) verificaram concordância moderada na classificação da hipernasalidade julgada por diferentes avaliadores. Já Sweeney e Sell (2008) e Brunnegård (2008) verificaram índices de concordância de moderado a substancial para o julgamento da hipernasalidade por avaliadores experientes.

Estes resultados confirmam o que já está bem estabelecido na literatura, de que a obtenção de um alto índice de concordância entre diferentes avaliadores no julgamento da hipernasalidade, utilizando seus padrões internos pode ser difícil pelo fato de se tratar de um sintoma perceptivo caracterizado como uma sensação e considerado o mais difícil de obter alta confiabilidade (KEUNING; WIENEKE;

DEJONCKERE, 1999; CHAN; YIU; 2002; WATTERSON et al., 2007; LEE; WHITEHILL; CIOCCA, 2009). Segundo Keuning, Wieneke e Dejonckere (1999), menores índices de concordância interavaliadores são mais observados devido aos padrões internos diferirem entre diferentes ouvintes. Estes autores referiram, até mesmo, que julgamentos dos sintomas de fala feitos por diferentes avaliadores não são comparáveis e que a experiência na avaliação de indivíduos com fissura palatina não garante uma alta concordância.

Contudo, até o momento, nenhum outro estudo da literatura comparou a classificação do grau de hipernasalidade em diferentes tipos de amostra de fala de um mesmo indivíduo. O que mais se assemelha ao que foi realizado no presente estudo é o trabalho de Klintö et al. (2011) que compararam, dentre outros, o tipo de amostra de fala, porém por meio de transcrição fonética e, também, o trabalho de Brunnegård et al. (2012) que estudaram a repetição de sentenças e a conversa espontânea, mas neste caso os autores compararam os resultados dos escores de nasalância das amostras contendo a repetição de sentenças com o julgamento perceptivo de todas as amostras de fala. O que torna inédito o resultado do presente estudo é a constatação de que, independente da amostra de fala de um mesmo indivíduo (conversa espontânea ou repetição de sentenças) os índices de concordância entre diferentes avaliadores permanecem reduzidos. Em outras palavras, no que se refere à hipernasalidade, o tipo de amostra de fala analisada não melhora a confiabilidade do julgamento entre diferentes avaliadores.

Um dos fatores que pode explicar tal resultado é o tipo de escala utilizada para a classificação da hipernasalidade. No presente estudo, assim como na maioria dos estudos da literatura, utilizou-se a escala de intervalos iguais. Tal método tem sido o mais utilizado tanto em pesquisas quanto na prática clínica (BRANCAMP; LEWIS; WATTERSON, 2010; BRESSMANN; SELL, 2014). No entanto, devido à natureza psicofísica da nasalidade alta concordância interavaliadores tem sido difícil de ser alcançada utilizando este método (ZRAICK; LISS, 2000; WHITEHILL; LEE; CHUN, 2002). Isto porque esta escala divide as diferentes categorias de classificação do sintoma de fala em intervalos iguais e os ouvintes tendem a subdividir, especialmente a extremidade inferior da escala, em intervalos menores. Segundo Stevens (1975) os ouvintes não percebem igualmente os intervalos entre as diferentes categorias da escala. Assim, é possível que este tipo de escala não

represente um método eficaz de classificação da hipernasalidade, até mesmo para avaliadores experientes.

A literatura já mostrou, anteriormente, que é difícil obter alta concordância no julgamento perceptivo do sintoma de fala que se encontra muito próximo do limite de normalidade, como é o caso da hipernasalidade leve e que a concordância entre diferentes avaliadores e a confiabilidade do julgamento perceptivo dos ouvintes é maior quando o sintoma de fala é classificado nas categorias localizadas nos dois extremos da escala (RABINOV et al., 1995; LEE; WHITEHILL; CIOCCA, 2009). Isto foi verificado no presente estudo e pode, também, explicar os resultados encontrados. Embora não tenha sido objetivo deste estudo, verificou-se que a concordância entre as avaliadoras foi menor nas amostras de fala classificadas com hipernasalidade leve nos dois tipos de amostra de fala estudados, com coeficiente Kappa de 0,27 (regular) e de 0,19 (pobre) para as amostras de fala contendo trechos de conversa espontânea e repetição de sentenças, respectivamente. Maiores índices de 0,48 e 0,57 foram verificados na categoria ausência de hipernasalidade, de 0,38 e 0,35 para as amostras classificadas com hipernasalidade moderada e de 0,48 e 0,31 para a categoria hipernasalidade grave, em trechos de conversa espontânea e repetição de sentenças, respectivamente. Segundo Rabinov et al. (1995), a confiabilidade da classificação do sintoma de fala aumenta, conforme aumenta a gravidade do mesmo. Isto acontece, provavelmente, porque é mais fácil classificar o sintoma quando o problema é mais grave e, portanto, óbvio, o que pode ocorrer, também, na ausência do sintoma. Além disso, de modo geral nestes casos, outras alterações de fala raramente coexistem na mesma amostra, facilitando, assim a sua análise (LEE; WHITEHILL; CIOCCA, 2009).

Muito se discute sobre as estratégias empregadas para minimizar as divergências de julgamento perceptivo entre diferentes avaliadores, como a utilização de treinamento prévio até mesmo para ouvintes experientes (SELL et al., 2005; AWAN; LAWSON, 2009; LEE; WHITEHILL; CIOCCA, 2009; EADIE; KAPSNER-SMITH, 2011; OLIVEIRA, 2014). Ainda que a literatura defenda tal estratégia para melhorar a confiabilidade da classificação dos sintomas de fala na avaliação perceptiva, optou-se por utilizar, no presente estudo, o julgamento das amostras de fala com repetição de sentenças feito com base nos critérios próprios de cada avaliadora sem nenhum treinamento prévio ou uso de referência externa

(âncoras). Isto para evitar que outra variável, que não o tipo de amostra de fala, pudesse influenciar a confiabilidade do julgamento perceptivo da hipernasalidade e, também, pelo fato de não ser possível utilizar modelos de referência no julgamento de amostra de conversa espontânea, visto que a amostra de fala foi obtida a partir de respostas pessoais às perguntas feitas.

Em suma, a comparação estatística dos índices de concordância intra-avaliadores entre as duas etapas, mostrou maiores índices de concordância nas amostras de fala contendo repetição de sentenças do que nas amostras de conversa espontânea para as três avaliadoras, com diferença estatisticamente significativa para duas delas. Por outro lado, no que se refere à comparação interavaliadores, não se verificou diferença significativa entre as amostras de repetição de sentenças e de conversa espontânea. Este resultado sugere que a repetição de sentenças favorece de alguma forma, a consistência dos julgamentos de um mesmo avaliador, mas este efeito não é suficiente para aumentar a concordância entre os diferentes avaliadores. Os resultados do presente estudo reforçam a importância e a necessidade da adoção da prática constante do treinamento auditivo dos ouvintes nos centros de pesquisa e de atendimento a indivíduos com fissura palatina, corroborando com a conclusão de estudo anterior realizado no Laboratório de Fisiologia (OLIVEIRA, 2014). Tal iniciativa tem como finalidade padronizar os critérios de avaliação e calibrar os profissionais na tentativa de se obter resultados mais confiáveis e comparáveis no que se refere à avaliação perceptiva dos sintomas de fala. Um exemplo disto é a força-tarefa *Brasilcleft*, iniciada com o objetivo de se criar e padronizar protocolos de avaliação e documentação clínica tomando por base outros grupos internacionais, tais como, o *Eurocleft*, *Americleft*, *Scandcleft*, *Indiancleft*, *Japancleft* e que tem buscado, dentre outras metas, a definição da amostra de fala mais apropriada para avaliar os sintomas de fala relacionados à fissura palatina.

7 CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo permitiram concluir que a repetição de sentenças favoreceu a confiabilidade do julgamento perceptivo da hipernasalidade de um mesmo avaliador, visto que a concordância intra-avaliadores na análise desta amostra de fala foi maior. No entanto, o tipo de amostra de fala não influenciou a concordância entre diferentes avaliadores.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- Awan SN, Lawson LL. The effect of anchor modality on the reliability of vocal severity ratings. *Journal of Voice*. 2009;23(3):341-52.
- Barbosa DA. Resultados de fala e de função velofaríngea do retalho faríngeo e da veloplastia intravelar na correção da insuficiência velofaríngea: estudo comparativo [dissertação]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2011.
- Barbosa DA, Scarmagnani RH, Fukushima AP, Trindade IE, Yamashita RP. Surgical outcome of pharyngeal flap surgery and intravelar veloplasty on the velopharyngeal function. *Codas*, 2013;25(5):451-5.
- Barreto SS, Ortiz KZ. Medidas de inteligibilidade nos distúrbios da fala: revisão crítica da literatura. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2008;20(3):201-6.
- Bradford LJ, Brooks AR, Shelton RL Jr. Clinical judgement of hypernasality in cleft palate children. *The Cleft Palate Journal*. 1964;35:329-35.
- Brancamp TU, Lewis KE, Watterson T. The relationship between nasalance scores and nasality ratings obtained with equal appearing interval and direct magnitude estimation scaling methods. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2010;47(6):631-7.
- Brandão GR, Souza Freitas JA, Genaro KF, Yamashita RP, Fukushima AP, Lauris JRP. Speech outcomes and velopharyngeal function after surgical treatment of velopharyngeal insufficiency in individuals with signs of velocardiofacial syndrome. *The Journal of Craniofacial Surgery*. 2011;22(5):1736-42.
- Bressmann T, Sell D. Plus Ça Change: selected papers on speech research from 1964 issue of the Cleft Palate Journal. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2014;51(2):124-8.
- Britton L, Albery L, Bowden M, Harding-Bell, A, Phippen G, Sell D. A cross-sectional cohort study of speech in five-years-olds with cleft palate ± lip to support development of national audit standards. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2014;51(4):431-51.
- Brunnegård K, Lohmander A. A cross-sectional study in 10-year-old children with cleft palate: results and issues of rater reliability. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2007;44(1):33-44.
- Brunnegård K. Evaluation of nasal speech: a study of assessments by speech-language pathologists, untrained listeners and nasometry [thesis]. Umeå: Department of Clinical Sciences, Speech and Language Pathology, Umeå University; 2008.

Brunnegård K, Lohmander A, van Doorn J. Untrained listeners' ratings of speech disorders in a group with cleft palate: a comparison with speech and language pathologists' ratings. *International Journal of Language & Communication Disorders*. 2009;44(5):656-74.

Brunnegård K, Lohmander A, van Doorn J. Comparison between perceptual assessments of nasality and nasalance scores. *International Journal of Language & Communication Disorders*. 2012;47(5):556-66.

Brustello CMB. Resultados de fala da palatoplastia posterior secundária com veloplastia intravelar no tratamento da insuficiência velofaríngea [tese]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2011.

Chan KM, Yiu EM. The effect of anchors and training on the reliability of perceptual voice evaluation. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 2002;45(1):111-26.

Dotevall H, Lohmander-Agerskov A, Ejnell H, Bake B. Perceptual evaluation of speech and velopharyngeal function in children with and without cleft palate and the relationship to nasal airflow patterns. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2002;39(4):409-24.

Dworkin JP, Marunick MT, Krouse JH. Velopharyngeal Dysfunction: speech characteristics, variable etiologies, evaluation techniques, and differential treatments. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*. 2004;35(4):333-52.

Eadie TL, Kapsner-Smith M. The effect of listener experience and anchors on judgments of dysphonia. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 2011;54(2):430-47.

Ferlin F. Influência das consoantes de alta e baixa pressão intraoral sobre a nasalidade e nasalância da fala [dissertação] Bauru, Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2014.

Ferreira DBP. Nasalidade e nasalância após palatoplastia primária [dissertação]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2011.

Genaro KF, Fukushima AP, Suguimoto MLFCP. Avaliação e tratamento dos distúrbios da fala. In: Trindade IEK, Silva Filho OG, organizadores. *Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar*. São Paulo: Santos; 2007. p. 109-22.

Genaro KF, Yamashita RP, Trindade IEK. Avaliação clínica e instrumental na fissura labiopalatina. In: Fernandes FDM, Mendes BCA, Navas ALPGP, organizadores. *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2010. p. 488-503.

Gerrat B, Kreiman J, Antonanzas-Barroso N, Berke GS. Comparing internal and external standards in voice quality judgments. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 1993;36(1):14-20.

Golding-Kushner K. Treatment of articulation and resonance disorders associated with cleft palate and VPI. In: Shprintzen RJ, Bardach J. *Cleft palate speech management - a multidisciplinary approach*. Saint Louis: Mosby; 1995. p. 327-51.

González Landa G, Sánchez-Ruiz I, Pérez González V, Santos Terrón MJ, Miro Viar LJ. Estudio clínico y nasométrico de la función velofaríngea en la palatoplastia en dos tiempos. *Acta Otorrinolaringologica Española*. 2000;51(7):581-6.

Henningsson G, Kuehn DP, Sell D, Sweeney T, Trost-Cardamone JE, Whitehill TL. Universal Parameters for reporting speech outcomes in individuals with cleft palate. *Cleft Palate Craniofacial Journal*. 2008;45(1):1-17.

Hirschberg J. Velopharyngeal insufficiency. *Folia Phoniatrica et Logopedica*. 1986;38(2-4):221-76.

Hirschberg J. Results and complications of 1104 surgeries for velopharyngeal insufficiency. *ISRN Otolaryngology*. 2012; p.1-10.

Johannisson TB, Lohmander A, Persson C. Assessing intelligibility by single words, sentences and spontaneous speech: a methodological study of the speech production of 10-year-olds. *Logopedics Phoniatrics Vocology*. 2013; Early Online:1-10.

John A, Sell D, Sweeney T, Harding-Bell A, Williams A. The cleft audit protocol for speech-augmented: a validated and reliable measure for auditing. *The Cleft Palate Craniofacial Journal*. 2006;43(3):272-88.

Kent RD. Hearing and believing: some limits to the auditory-perceptual assessment of speech and voice disorders. *American-Journal-of-Speech-Language-Pathology*. 1996;5(3):7-23.

Keuning KH, Wieneke GH, Dejonckere PH. The intrajudge reliability of the perceptual rating of cleft palate speech before and after pharyngeal flap surgery: the effect of judges and speech samples. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 1999;36(4):328-33.

Klintö K, Salameh EK, Svensson H, Lohmander A. The impact of speech material on speech judgement in children with and without cleft palate. *International Journal of Language and Communication Disorders*. 2011;46(3):348-60.

Kreiman J, Gerratt BR, Ito M. When and why listeners disagree in voice quality assessment tasks. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 2007;122(4):2354-64.

Kreiman J, Gerrat BR, Kempster GB, Erman A, Berke GS. Perceptual evaluation of voice quality: review, tutorial, and a framework for future research. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 1993;36(1):21-40.

Kuehn D, Moller KT. Speech and language issues in the cleft palate population: the state of the art. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2000;37(4):348-1-35.

Kummer AW. Velopharyngeal dysfunction (VPD) and resonance disorders. In: Kummer AW. *Cleft palate and craniofacial anomalies: the effects on speech and resonance*. San Diego: Singular Thomson Learning; 2001.

Kummer AW, Briggs M, Lee L. The relationship between the characteristics of speech and velopharyngeal gap size. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2003;40(6):590-96.

Kummer AW. Speech evaluation for patients with cleft palate. *Clinics in Plastic Surgery*. 2014;(41):241-51.

Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33(1):159-74.

Lee A, Whitehill TL, Ciocca V. Effect of listener training on the perceptual judgement of hypernasality. *Clinical Linguistics and Phonetics*. 2009;23(5):319-34.

Lohmander A, Olsson M. Methodology for perceptual assessment of speech in patients with cleft palate: A critical review of literature. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2004;41(1):64-70.

Lohmander A, Willadsen E, Persson C, Henningsson G, Bowden M, Hutters B. Methodology for speech assessment in the scandcleft project – An international randomized clinical trial on palatal surgery: experiences from a pilot study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2009;46(4):347-62.

Marchesan IQ. Alterações de fala de origem musculoesquelética. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2004. p. 292-303.

Marino VCC, Dutka JCR, Pegoraro-Krook MI, Lima-Gregio AM. Articulação compensatória associada à fissura de palato ou disfunção velofaríngea: revisão de literatura. *Revista CEFAC*. 2012;14(3):528-43.

Nakamura N, Ogata Y, Sasaguri M, Suzuki A, Kikuta R, Ohishi M. Aerodynamic and cephalometric analyses of velopharyngeal structure and function following re-pushback surgery for secondary correction in cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2003;40(1):46-53.

Oliveira ACASF. Influência do treinamento dos avaliadores no julgamento perceptivo da hipernasalidade [dissertação]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2014.

Pannbacker M. Velopharyngeal incompetence: the need for speech standards. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 2004;13(3):195-201.

Pegoraro-Krook MI, Dutka JCR, Magalhães LCT, Feniman, MR. Intervenção fonoaudiológica nas fissuras palatinas. In: Fernandes FDM; Mendes BCA, Navas ALPGP, organizadores. *Tratado de Fonoaudiologia*. 2a ed. São Paulo: Roca; 2010.

Pereira V, Sell D, Tuomainen J. The impact of maxillar osteotomy on speech outcomes in cleft lip and palate: an evidence-based approach to evaluating the literature. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2013;50(1):25-39.

Perry JL, Kuehn DP. Magnetic resonance imaging and computer reconstruction of the velopharyngeal mechanism. *The Journal of Craniofacial Surgery*. 2009;20(2):1739-46.

Perry JL, Sutton BP, Kuehn DP, Gamage JK. Using MRI for assessing velopharyngeal structures and function. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2014;51(4):476-85.

Persson C, Elander A, Lohmander-Agerskov A, Söderpalm E. Speech outcomes in isolated cleft palate: impact of cleft extent and additional malformations. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2002;39(4):397-408.

Persson C, Lohmander A, Elander A. Speech in children with an isolated cleft palate: a longitudinal perspective. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2006;43(3):295-309.

Peterson-Falzone SJ, Hardin-Jones MA, Karnell MP. Communication disorders associated with cleft palate. In: Peterson-Falzone SJ, Hardin-Jones MA, Karnell MP. *Cleft palate speech*. St Louis: Mosby; 2001. p. 162-98.

Peterson-Falzone SJ, Trost-Cardamone JE, Karnell MP, Hardin-Jones M. Effects of cleft and non-cleft VPI on speech in older children. In: Peterson-Falzone SJ, Trost-Cardamone JE, Karnell MP, Hardin-Jones M. *The clinician's guide to treating cleft palate speech*. Saint Louis: Mosby; 2006.

Prathanee B, Lorwatanapongsa P, Makarabhirom K, Suphawattjariyakul R, Manochiopinig S, Thinnaihorn R. Reliability of perceptual assessment for resonance disorders in patients with cleft palate. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2012;95(Suppl11):S73-9.

R Development Core Team, R: A Language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: The R Foundation for Statistical Computing, 2011. ISBN: 3-900051-07-0. Available from: <http://www.R-project.org/>.

Rabinov CR, Kreiman J, Gerratt BR, Bielamowicz S. Comparing reliability of perceptual ratings of roughness and acoustic measures of jitter. *Journal of Speech and Hearing Research*. 1995;38(1):26-32.

Rocha DL. Tratamento cirúrgico da insuficiência velofaríngea. In: Fernandes FDM, Mendes BCA, Navas ALPGP, organizadores. *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2010. p. 145-63.

Rotondi MA. KappaSize: Sample Size Estimation Functions for Studies of Interobserver Agreement. R package version 1.1[Internet]. Youngstown(OH): Youngstown State University, Department of Mathematics and Statistics; 2013 Mar 12 [cited 2013 June 2013] *The R Journal*; 2013. Available from: <http://CRAN.R-project.org/package=kappaSize>.

Scarmagnani RH. Correlação entre as dimensões do orifício velofaríngeo, hipernasalidade, emissão de ar nasal audível e ronco nasal em indivíduos com fissura de palato reparada [dissertação]. Bauru Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2013.

Sell D. Issues in a perceptual speech analysis in cleft palate and related disorders: a review. *International Journal of Language & Communication Disorders*. 2005;40(2):103-21.

Sell D, John A, Harding-Bell A, Sweeney T, Hegarty F, Freeman J. Cleft Audit Protocol for Speech (CAPS-A): a comprehensive training package for speech analysis. *International Journal of Language & Communication Disorders*. 2009;44(4):529-48.

Smith BE, Kuehn DP. Speech evaluation of velopharyngeal dysfunction. *The Journal of Craniofacial Surgery*. 2007;18(2):251-61.

Stevens SS. *Psychophysics: introduction to its perceptual, neural and social prospects*. New York: Wiley; 1975.

Sweeney T, Sell D. Relationship between perceptual ratings of nasality and nasometry in children/adolescents with cleft palate and/or velopharyngeal dysfunction. *International Journal of Language & Communication Disorders*. 2008;43(3):265-82.

Sweeney T. Nasality – Assessment and intervention. In: Howard S, Lohmander A. *Cleft palate speech: assessment and intervention*. Chichester: Wiley-Blackwell; 2011. p. 199-220.

Trindade IEK, Genaro KF, Yamashita RP, Miguel HC, Fukushima AP. Proposta de classificação da função velofaríngea na avaliação perceptivo-auditiva da fala. *Pró-Fono*. 2005;17(2):259-62.

Trindade IEK, Yamashita RP, Bento-Gonçalves CGA. Diagnóstico instrumental da disfunção velofaríngea. In: Trindade IEK, Silva Filho OG, organizadores. *Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar*. São Paulo: Santos; 2007.

Vogel AP, Ibrahim HM, Reilly S, Kilpatrick N. A comparative study of two acoustic measures of hypernasality. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 2009;52(6):1640-51.

Watterson T, Lewis K, Allord M, Sulprizio S, O'Neil P. Effect of vowel type on reliability of nasality ratings. *Journal of Communication Disorders*. 2007;40(6):503-12.

Witzel MA. Communicative impairment associated with clefting. In: Shprintzen RJ, Bardach J. *Cleft palate speech management – a multidisciplinary approach*. Saint Louis: Mosby; 1995.

Whitehill TL, Lee ASY, Chun JC. Direct magnitude estimation and interval scaling of hypernasality. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, Rockville. 2002;45(1):80-8.

Yiu EM, Chan KM, Mok RS. Reliability and confidence in using a paired comparison paradigm in perceptual voice quality evaluation. *Clinical Linguistics & Phonetics*. 2007;21(2):129-45.

Ysunza A, Pamplona MC. Velopharyngeal function after two different types of palatoplasty. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2006;70(6):1031-7.

Zraick RI, Liss JM. A comparison of equal-appearing interval scaling and direct magnitude estimation of nasal voice quality. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 2000;43(4):979-88.

APÉNDICE

APÊNDICE A - Resultados individuais obtidos da análise perceptiva de todas as amostras de fala pelas três avaliadoras

Sujeito	Conversa Espontânea			Repetição de Sentenças		
	Avaliadora 1	Avaliadora 2	Avaliadora 3	Avaliadora 1	Avaliadora 2	Avaliadora 3
01	4	4	3	4	4	3
02	3	3	2	2	3	2
03	3	2	3	2	1	2
04	1	1	1	1	1	1
05	4	4	4	4	4	4
06	3	2	2	3	1	2
07	3	3	2	3	2	3
08	3	4	3	3	3	4
09	1	2	1	1	1	1
10	2	2	2	1	1	1
11	3	3	3	3	2	3
12	2	1	1	2	1	3
13	1	2	2	1	1	1
14	2	2	2	2	2	3
15	3	2	1	2	2	1
16	2	1	1	1	1	2
17	2	2	2	2	1	2
18	1	2	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1
20	3	1	2	1	1	3
21	3	3	3	3	3	3
22	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1
24	1	3	3	1	2	3
25	1	1	1	1	1	1
26	2	2	3	2	2	3
27	2	1	2	2	1	1
28	1	1	2	1	1	2
29	3	3	3	4	3	3
30	2	2	1	1	2	2
31	3	3	3	3	3	2
32	4	2	3	4	3	3
33	1	1	1	1	1	2
34	1	1	1	1	1	1
35	1	2	1	1	1	1
36	1	2	1	1	2	1
37	2	2	2	1	1	1
38	4	3	3	4	3	3
39	1	2	1	1	2	2
40	1	1	1	1	1	1
41	3	2	3	3	2	3
42	2	2	2	2	2	3
43	4	1	4	3	2	3
44	2	1	1	1	1	1
45	4	2	4	4	1	4
46	1	3	2	2	2	2
47	3	4	3	3	3	3
48	3	3	3	3	2	3
49	4	4	3	3	3	3
50	2	1	2	2	2	2
51	4	4	3	3	3	3
52	4	4	3	3	4	3
53	2	1	2	2	1	2
54	2	4	2	3	3	3
55	4	4	4	3	4	4
56	4	3	4	4	3	3
57	1	1	1	1	1	1
58	1	2	2	1	1	2
59	3	3	4	3	1	4
60	2	1	3	3	1	3

ANEXOS

ANEXO A - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Influência da amostra de fala no julgamento perceptivo da hipernasalidade.

Pesquisador: Maria Natália Leite de Medeiros

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 19396713.0.0000.5441

Instituição Proponente: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 345.752

Data da Relatoria: 30/07/2013

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa de dissertação em Ciências da Reabilitação. Trata-se de estudo retrospectivo cujo os autores se propõem a investigar a influência do tipo de amostra de fala utilizada no julgamento perceptivo da hipernasalidade realizado por diferentes avaliadores sobre o índice de concordância inter e intra-avaliadores. As amostras a serem analisadas serão selecionadas dentre as gravações em áudio armazenadas na base de dados do Serviço de Informática Hospitalar (SVINFOHOS) do HRAC.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar a influência do tipo de amostra de fala, conversação espontânea ou repetição de sentenças, sobre o índice de concordância inter e intra-avaliadores.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos contidos no presente estudo são próximos de zero, uma vez que as análises serão feitas a partir de amostras de fala já gravadas e armazenadas em banco de dados do Hospital e será guardado o sigilo ético.

Os benefícios esperados com o desenvolvimento do presente estudo constituem uma importante contribuição para a prática clínica e pesquisas que envolvem a avaliação perceptiva da fala. Os resultados obtidos com o desenvolvimento do projeto trarão importantes informações sobre o tipo de amostra de fala a ser utilizada na avaliação e julgamento da hipernasalidade que favorece a

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20

Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA

CEP: 17.012-900

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3235-8421

Fax: (14)3234-7818

E-mail: uep_projeto@centrinho.usp.br

Continuação do Parecer: 345.752

concordância entre diferentes avaliadores.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa com mérito científico muito bem estruturada.

A hipernasalidade será expressa em escores e o índice de concordância inter e intra-avaliadores será estabelecido para as duas etapas de análise da hipernasalidade da fala: na conversação espontânea e na repetição de sentenças. O índice de concordância inter e intra-avaliadores será estabelecido para cada uma das etapas de análise da hipernasalidade, utilizando-se o coeficiente Kappa e considerando-se a seguinte interpretação: abaixo de 0 sem concordância; de 0 a 0,19 concordância pobre; de 0,20 a 0,39 concordância regular; de 0,40 a 0,59 concordância moderada; de 0,60 a 0,79 concordância substancial; de 0,80 a 1,00 concordância quase perfeita (LANDIS; KOCH, 1977). A comparação entre os índices de concordância obtidos em cada uma das etapas será feita por meio do teste Mc Nemar.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão todos de acordo.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sugiro que o projeto seja aprovado por esse comitê.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado acatou o parecer do relator em seus aspectos éticos e metodológicos de acordo com as Diretrizes estabelecidas na Resolução 466/12 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Ressaltamos que, conforme a Resolução CNS 466/12, o pesquisador é responsável por "desenvolver o projeto conforme delineado" e por informar ao CEP as emendas, ou seja, "todos os fatos relevantes que alterem o curso normal dos estudos por ele aprovados e, especificamente, nas pesquisas na área da saúde, dos efeitos adversos e da superioridade significativa de uma intervenção sobre outra ou outras comparativas" (alterações que envolva métodos, critérios éticos, mudança de pesquisadores/entrevistadores e instrumental), tais emendas devem ser entregues na

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20

Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA

CEP: 17.012-900

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3235-8421

Fax: (14)3234-7818

E-mail: uep_projeto@centrinho.usp.br

Continuação do Parecer: 345.752

Seção de Apoio a Pesquisa do SVAPEPE, bem como anexadas na Plataforma Brasil. O CEP avaliará e emitirá o parecer das emendas.

O pesquisador também fica responsável pela entrega dos relatórios semestrais e final, bem como notificarlos pela Plataforma Brasil.

Informamos que após o recebimento do trabalho concluído, este Comitê enviará o parecer final para publicação do trabalho.

BAURU, 31 de Julho de 2013

Assinador por:
Marcia Ribeiro Gomide
(Coordenador)

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-900
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8421 **Fax:** (14)3234-7818 **E-mail:** uep_projeto@centrinho.usp.br

ANEXO B - Carta explicativa a ser entregue às avaliadoras

Cara Avaliador,

Primeiramente, gostaríamos de agradecer por sua disponibilidade em participar desta pesquisa.

Junto com esta carta, segue um CD contendo amostras de fala de pacientes do HRAC-USP que farão parte do estudo: **“Influência da amostra de fala no julgamento perceptivo da hipernasalidade”** e uma ficha para ser preenchida por você com os resultados de sua análise.

Recomendamos que a análise deste CD seja feita em local silencioso, utilizando um computador (ou notebook) e fones de ouvido, se possível, a fim de que todas as avaliadores ouçam as gravações com qualidade semelhante de som. Você poderá repetir as gravações quantas vezes se fizerem necessárias e, também, poderá ajustar o volume de áudio conforme desejar. Solicitamos que as análises sejam realizadas individualmente.

Orientações para preenchimento da ficha de julgamento:

- A hipernasalidade deverá ser classificada em escala de 4 pontos, sendo 1=ausência de hipernasalidade (ressonância equilibrada), 2=hipernasalidade leve, 3=hipernasalidade moderada, 4=hipernasalidade grave.
- Assinale com um “X” na coluna correspondente ao seu julgamento perceptivo.

Qualquer dúvida favor entrar em contato no ramal 358066 ou 358137; ou, ainda, através do e-mail: natalialeite@usp.br

Atenciosamente,

Maria Natália Leite de Medeiros

Rua Silvio Marchione, 3-20 Bauru SP Brasil
caixa postal 1501 cep 17.012-900
tel. 55 14 3235
8137

ANEXO C - Ficha para preenchimento dos resultados da análise perceptivo-auditiva da hipernasalidade a ser realizada pelas avaliadoras

HOSPITAL DE REABILITAÇÃO
DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Laboratório de Fisiologia

Faixa	Hipernasalidade			
	Ausente	Leve	Moderada	Grave
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				

Rua Silvio Marchione, 3-20 Bauru SP Brasil
caixa postal 1501 cep 17.012-900
tel. 55 14 3235 8137