



**8º Encontro Brasileiro de
Motricidade Orofacial**

15 e 16 de Maio de 2015
João Pessoa - PB



ABRAMO
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
MOTRICIDADE OROFACIAL

ANAIS DO 8º ENCONTRO BRASILEIRO DE MOTRICIDADE OROFACIAL: Resumos Expandidos

EJ Editora
UFPB

Luciane Spinelli de Figueiredo Pessoa
Giédre Berretin-Félix
Hilton Justino da Silva
Adriana Tessitore
Ana Karênina de Freitas Jordão do Amaral
Daniele Cunha de Andrade
Irene Queiroz Marchesan
Manuela Leitão de Vasconcelos
Giorvan Ânderson dos Santos Alves
(Organizadores)

Anais
8º. Encontro Brasileiro de
Motricidade Orofacial:
RESUMOS EXPANDIDOS

Editora da UFPB
João Pessoa
2015



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA**

**Reitora
Vice-Reitor**

MARGARETH DE FÁTIMA FORMIGA MELO DINIZ
EDUARDO RAMALHO RABENHORST



**Editora
UFPB**
Diretora
Supervisão de Editoração
Supervisão de Produção

EDITORIA DA UFPB

IZABEL FRANÇA DE LIMA
ALMIR CORREIA DE VASCONCELLOS JÚNIOR
JOSÉ AUGUSTO DOS SANTOS FILHO

COMISSÃO CIENTÍFICA

GIÉDRE BERRETIN-FÉLIX (FOB/USP)
HILTON JUSTINO DA SILVA (UFPE)
GIORVAN ÂNDERSON DOS SANTOS ALVES (UFPB)

COMITÊ DE PARECERISTAS

ADRIANA TESSITORE (ABRAMO)
ANA KARÊNINA DE FREITAS JORDÃO DO AMARAL (UFPB)
ANDRÉA RODRIGUES MOTTA (UFMG)
CARMEN DAS GRAÇAS FERNANDES (SBFA)
DANIELE ANDRADE DA CUNHA (UFPE)
DENISE KLEIN ANTUNES (UNIFOR)
GIÉDRE BERRETIN-FÉLIX (FOB/USP)
GIORVAN ÂNDERSON DOS SANTOS ALVES (UFPB)
HILTON JUSTINO DA SILVA (UFPE)
IRENE QUEIROZ MARCHESAN (CEFAC)
JANAINA DE ALENCAR NUNES (UFES)
KÁTIA FLORES GENARO (FOB/USP)
LIA INES MARINO DUARTE (SBFA)

LILIAN RUTH HUBERMAN KRAKAUER (CEFAC)
LUCIANA MORAES STUDART PEREIRA (UFPE)
LUCIANE SPINELLI DE FIGUEIREDO PESSOA (UFPB)
LUIZA JUNQUEIRA FERRER
MANUELA LEITÃO VASCONCELOS (UFPB)
MARILEDA CATTELAN TOMÉ (UNIVALE)
RENATA RESINA MIGLIORUCCI
RENATA VEIGA ANDERSEN CAVALCANTI (UFRN)
ROBERTA LOPES DE CASTRO MARTINELLI (CEFAC)
SILMARA REGINA PAVANI SOVINSKI
SÍLVIA DAMASCENO BENEVIDES (UFBA)
SÍLVIA MARCIA ANDRADE CAMPANHA
VIVIANE VERONI DEGAN (UNIARARAS)

APOIO TÉCNICO

IVONALDO LEIDSON BARBOSA LIMA (PROLING/UFPB)

Ficha catalográfica elaborada na Biblioteca Central da Universidade Federal da Paraíba

E56 Encontro Brasileiro de Motricidade Orofacial (8 : 2015 : João Pessoa-PB).
Anais do 8º Encontro Brasileiro de Motricidade Orofacial: resumos expandidos
[recurso eletrônico]/ Organizadores: Luciane Spinelli de Figueiredo Pessoa...[et al.]
.-- João Pessoa: Editora da UFPB, 2015.
CD-ROM 4^{3/4}pol. (5.17mb)
ISBN: 978-85-237-1026-2
1. Fonoaudiologia. 2. Motricidade orofacial. I. Pessoa, Luciane Spinelli de
Figueiredo.

CDU: 616.89-008.434.5

Os artigos e suas revisões são de responsabilidade dos autores.

EDITORIA DA UFPB Cidade Universitária, Campus I -s/n
João Pessoa - PB
CEP 58.051-970
editora.ufpb.br
editora@ufpb.br
Fone: (83) 3216.7147

Apresentação

A coletânea de resumos apresentados nesse e-book é fruto dos trabalhos apresentados nos 8º. Encontro Brasileiro de Motricidade Orofacial, sediado em João Pessoa- PB, nossa capital.

*A Fala foi o objeto da proposta temática desse encontro, intitulado como “**A Fala no Diversos Contextos da Motricidade Orofacial**”. Apesar de o foco do Encontro ser a fala, outros objetos de estudo da Motricidade Orofacial se fazem presentes nesse acervo, que contempla Artigos Originais, Relatos de Casos, Revisões Integrativas e Revisões Sistemáticas.*

A obra é composta por 34 capítulos de variados autores e temáticas, mapeando diversos cenários da Motricidade Orofacial, apresentando trabalhos clássicos e de vanguarda.

Parabenizamos a todos os autores pelos resultados dos seus trabalhos. Registramos, também aqui, o nosso agradecimento ao Comitê Científico e aos demais pareceristas pela contribuição, seriedade e comprometimento na avaliação dos trabalhos submetidos à análise.

*Por fim, ressaltamos nossa felicidade em receber pesquisadores, estudiosos e amantes da Motricidade Orofacial em nossa capital, como também, o nosso desejo de dedicarmo-nos a cada dia para reforçar que juntos somos sempre mais, e, assim, buscamos seguir, sempre **unidos pela MO**.*

*Ana Karênina de Freitas Jordão do Amaral
Giorvan Anderson dos Santos Alves
Luciane Spinelli de Figueiredo Pessoa
Manuela Leitão de Vasconcelos*

Sumário

Capítulo 1	A amamentação e o desenvolvimento do sistema estomatognático sob a perspectiva materna: uma revisão integrativa	p. 7
Capítulo 2	A etiologia da respiração oral associada a fatores socioeconômicos: uma revisão integrativa	p. 12
Capítulo 3	A fala na Síndrome de Down: uma revisão sistemática	p. 16
Capítulo 4	Achados Fonoaudiológicos na Esclerose Múltipla: Relato de caso	p. 20
Capítulo 5	Alterações de fala em pacientes com zumbido	p. 25
Capítulo 6	Articulações compensatórias na fissura labiopalatina pré e pós fonoterapia intensiva	p. 30
Capítulo 7	Aspectos alimentares e qualidade de vida em idosos: uma revisão integrativa da literatura	p. 35
Capítulo 8	Avaliação clínica da mastigação e textura alimentar: Uma proposta de padronização	p. 40
Capítulo 9	Características da mastigação e potencial eletromiográfico dos músculos mastigatórios de crianças com mordida cruzada	p. 45
Capítulo 10	Caracterização da deglutição e pressão de língua em adolescentes	p. 51
Capítulo 11	Caracterização da mastigação e da deglutição em usuários de prótese total	p. 55
Capítulo 12	Caracterização da mastigação e força de mordida em adolescentes	p. 59
Capítulo 13	Caracterização da mastigação em idosos não institucionalizados	p. 63
Capítulo 14	Classificação dos distúrbios miofuncionais orofaciais e cervicais através de um software	p. 66
Capítulo 15	Correlação entre as variáveis rinométricas e a aeração nasal em crianças com respiração oral	p. 72
Capítulo 16	Distúrbios da fala em decorrência da Disfunção Temporomandibular: Revisão Integrativa	p. 78
Capítulo 17	Efeito da Bandagem Elástica Therapy Taping® no Bruxismo em adulto: Relato de caso	p. 82
Capítulo 18	Efeitos da imagética motora na atividade da alimentação: Revisão sistemática	p. 86
Capítulo 19	Escape de ar nasal durante a fala de indivíduos com respiração oral: revisão sistemática	p. 89
Capítulo 20	Estudo de correlação entre as queixas fonoaudiológicas e o grau da síndrome da apnéia obstrutiva do sono em indivíduos de um serviço particular da cidade de Maceió	p. 98
Capítulo 21	Força de mordida em usuários de prótese total bimaxilar	p. 104

Capítulo 22	Intervenção fonoaudiológica em crianças com Pierre-Robin: uma revisão sistemática	p. 105
Capítulo 23	Investigação do lado de preferência mastigatória pela eletromiografia de superfície	p. 110
Capítulo 24	Métodos de avaliação do olfato em pacientes vítimas de hemorragia subaracnóide: revisão sistemática	p. 116
Capítulo 25	Movimentos mandibulares durante a mastigação em pacientes com doença de Parkinson	p. 124
Capítulo 26	Movimentos mandibulares em pacientes com doença de Parkinson	p. 129
Capítulo 27	Mudança nas áreas nasais em crianças com respiração oral após a limpeza e massagem nasal	p. 134
Capítulo 28	Perfil dos pacientes com fissura labiopalatina atendidos em um programa de fonoterapia intensiva	p. 140
Capítulo 29	Possibilidades de Intervenção na Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono Moderada: uma revisão sistemática	p. 146
Capítulo 30	Prevalência de hábitos orais em pré-escolares do centro-sul de Sergipe, Brasil	p. 150
Capítulo 31	Proposta de Protocolos de Anamnese e Avaliação na Paralisia Facial	p. 154
Capítulo 32	Relação entre respiração oral e alterações de fala: uma revisão integrativa	p. 162
Capítulo 33	Síndrome da respiração oral: prevalência, causas, consequências e tratamento	p. 166
Capítulo 34	Validação da triagem neonatal do protocolo de avaliação do frênulo lingual para bebês – “teste da linguinha”	p. 172

Capítulo 1

A AMAMENTAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO SOB A PERSPECTIVA MATERNA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Breastfeeding and the stomatognathic system development under mother perspective: an integrative review

Ana Karênina de Freitas Jordão do Amaral; Luciane Spinelli de Figueiredo Pessoa; Maria Clara Quirino Nunes Vicente.

Instituição: Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Tipo de Estudo: Revisão Integrativa

Descritores: Aleitamento materno, desenvolvimento, amamentação, sistema estomatognático

INTRODUÇÃO

O aleitamento materno, além dos benefícios nutricionais, imunológicos e emocionais amplamente divulgados na literatura, também tem efeito positivo sob a perspectiva fonoaudiológica, uma vez que se encontra intimamente relacionada ao crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático¹. Considera-se que foi possível observar que os movimentos de ordenha realizados durante a sucção, no seio materno, são de extrema importância para o saudável desenvolvimento motor oral da criança. Desde a respiração que se apresenta adequadamente de modo nasal até o esforço realizado pelos músculos que proporcionam o crescimento dos ossos da face e a preparação para a mastigação de alimentos mais duros². O desmame precoce pode levar à ruptura do desenvolvimento motor-oral adequado, provocando alterações na postura e força dos órgãos fonoarticulatórios (OFAs) e prejudicando as funções de mastigação, deglutição, respiração e articulação dos sons da fala. A falta da sucção fisiológica ao seio pode interferir no desenvolvimento motor-oral, possibilitando a instalação de má oclusão, respiração oral e alteração motora-oral³.

OBJETIVO

Pesquisar na literatura nacional, publicações que referem a importância do aleitamento materno para o desenvolvimento do sistema estomatognático do bebê e o conhecimento das mães sobre essa importância.

MÉTODO

Foi realizada uma busca na base de dados Scielo e no Google Acadêmico por três pesquisadoras, no mês de março de 2015, utilizando os termos: Aleitamento materno, desenvolvimento, amamentação, sistema estomatognático. Os artigos deveriam ter data de publicação entre 2003 e 2014, estar escrito em português e ter o texto completo disponível gratuitamente.

RESULTADOS

Nas bases de dados reportadas foram encontradas 541 publicações, e aquelas que se enquadravam em todos os critérios de inclusão, totalizaram 23 artigos. Destes 23 artigos que foram selecionados, foram tratados de acordo com seu assunto principal, sendo divididos para a discussão de acordo com o seu eixo de estudo, em: artigos sobre as estruturas e funções do sistema estomatognático (3), artigos sobre a importância da sucção realizada durante o aleitamento materno (3), artigos que comparam o aleitamento natural com o artificial (2), artigos sobre a importância do aleitamento materno para a Odontologia (4), artigos sobre a importância do aleitamento materno para a Fonoaudiologia (4), artigos sobre a importância do aleitamento materno na prevenção e proteção contra doenças respiratórias (2), e artigos sobre o pouco conhecimento materno acerca dos benefícios do aleitamento materno e suas dificuldades (5).

DISCUSSÃO:

O Sistema Estomatognático (SE) é composto por diferentes estruturas: ossos, músculos, articulações, dentes, lábios, língua, bochechas, glândulas, artérias, veias e nervos. As estruturas do SE realizam funções de sucção, mastigação, deglutição, fonoarticulação e respiração. Essas estruturas agem de forma conjunta, de tal maneira que qualquer modificação anatômica ou funcional específica pode levar a um desequilíbrio, desencadeando várias alterações. Embora as funções do SE amadureçam e mudem com o desenvolvimento e o crescimento do indivíduo (como a fala e a mastigação), algumas dessas funções são vitais, como a sucção, a deglutição e a respiração e espera-se que estejam adequadas e coordenadas ao nascimento^{4,5,6}.

O aleitamento materno, além de alimentar o bebê, tem a função de satisfazer a sucção, que inicialmente caracteriza-se por ser um reflexo oral, e com o desenvolvimento do SE passa a ser mais voluntária. A não satisfação das necessidades psicoemocionais, devido ao tempo inadequado de amamentação natural e a introdução e prolongamento do uso de mamadeiras, pode levar a criança a suprir tais necessidades utilizando artifícios como chupetas para obter esse uso calmante nas crianças^{1,7,8}.

A amamentação pode ser realizada de forma artificial (utilizando mamadeira, copo ou colher) quando, por alguma razão, a mãe não puder amamentar. Mas o uso dessa forma artificial é controverso, principalmente em relação ao correto desempenho e à contribuição ao do sistema estomatognático do bebê. No aleitamento artificial, a estimulação neuromotora de todo o complexo craniofacial ocorre de maneira totalmente distinta do que no método natural, podendo induzir a alterações na cavidade oral do bebê e em suas funções estomatognáticas^{9,2}.

Para a área da odontologia, o aleitamento materno se correlaciona com aspectos ressaltantes da saúde oral. A amamentação natural previne problemas no crescimento e desenvolvimento craniofacial e más-oclusões, diminui o aparecimento de infecções causadas por alguns micro-organismos cariogênicos, levando a diminuição do índice de cáries, além de aumentar a resistência do esmalte dos dentes, pela melhor absorção de cálcio e flúor. Os fatores e agentes microbianos e imunológicos, adquiridos durante o aleitamento, evitam estados alérgicos e infecciosos, principalmente, os respiratórios que geralmente provocam respiração oral e anomalias dentofaciais, como mordida aberta e mordida cruzada anterior^{10,11,12,13}.

Além disso, na área da fonoaudiologia, a mastigação está relacionada ao desempenho prévio da função de sucção, que propicia a maturação neuromuscular e com isso coordena os movimentos da mandíbula, língua, bucinador, e alguns músculos faciais. O recém-nascido é pseudo-retrognata, e durante a amamentação sua mandíbula passa a

ser estimulada, ocorrendo centralização e crescimento correto para que posteriormente sejam realizados os movimentos de mastigação pela criança. Outras características do SE do recém-nascido são: língua nos rebordos gengivais, *sucking pads*, língua com movimentação ântero-posterior e etc¹⁴.

Na articulação dos sons, observa-se dois aspectos: desenvolvimento e maturação do sistema miofuncional oral e as demais funções neurovegetativas (respiração, sucção, deglutição e mastigação). Diante disso, qualquer alteração fonética estaria associada a desvios desses aspectos. A fonoarticulação necessita que as demais funções do sistema estomatognático estejam equilibradas para um bom processo de fala, e a amamentação ajuda no equilíbrio dessas funções. O som produzido pela pressão dos pulmões, pregas vocais, diafragma e músculos coordenados com a glote resultam na voz; e o palato mole, a língua, a ressonância nasal e oral, a faringe e os articuladores determinam a produção de uma fala inteligível¹.

No estudo feito por Silva (2011), concluiu-se que crianças que foram amamentadas por menos de três meses revelaram maiores chances de exibir tendência à respiração oral, já as crianças amamentadas por mais de nove meses apresentaram maior tendência à respiração nasal¹⁵.

Em relação às doenças respiratórias a amamentação funciona como um fator protetor. Um estudo mostrou que crianças com bronquiolite que receberam leite materno por curtos períodos de tempo, estão mais expostas a esta infecção respiratória. Tanto a bronquiolite, como a asma brônquica estão positivamente relacionadas ao pouco tempo de amamentação, a medida em que esta parece ser um fator de proteção contra estas patologias. Também foram realizados estudos que constataram que a amamentação estava associada à diminuição das taxas de internamento por pneumonia¹⁶.

A atuação fonoaudiológica no período neonatal está focada nos aspectos da alimentação, do desenvolvimento da audição e da linguagem, assim como da interação mãe-bebê. A assistência à alimentação visa desde a promoção de uma alimentação segura e eficiente, incluindo a avaliação e detecção precoce da incoordenação entre sucção, deglutição e respiração e deficiência ou ausência de reflexos do sistema sensorio motor oral, até a orientação nas questões de alimentação, estando diretamente ligada à promoção e incentivo ao aleitamento materno¹⁷.

Nas primeiras semanas de amamentação podem surgir dificuldades em relação ao aleitamento materno. Muitas vezes, as mulheres desconhecem a totalidade da amamentação (principalmente no que diz respeito aos seus benefícios) e não se sentem prontas para tal ato, o que as deixa mais vulneráveis a apresentarem dificuldades e dúvidas ao longo do processo. Essa falta de conhecimento, as distorções de informações, juntamente com as crenças e os significados negativos que algumas mulheres atribuem ao aleitamento materno, representam uma considerável influência na diminuição da duração da amamentação^{18,19,20}.

Na perspectiva da saúde pública, os fonoaudiólogos ainda notam a falta de informação sobre a importância do aleitamento materno, pois a maioria das mães ouve que é importante amamentar, mas não têm conhecimento real das razões, da verdadeira necessidade e importância^{21,22}.

No estudo realizado por Nascimento em 2008, que verificou o conhecimento das mães acerca da relação da amamentação com os aspectos fonoaudiológicos envolvidos (principalmente os ligados ao sistema estomatognático), concluiu-se que a maioria das mães tem conhecimento sobre os aspectos fonoaudiológicos relacionados com o aleitamento materno, mas, mesmo com esse resultado, essa não parece ser a realidade de muitos lugares onde ainda não foi feito esse tipo de pesquisa²³.

CONCLUSÃO

Através dessa revisão concluímos que é necessária a realização de mais estudos na área, para que posteriormente venham a ser feitas orientações e programas de incentivo ao aleitamento materno com enfoque nessa perspectiva, pois foram encontrados poucos estudos que faziam a relação direta da amamentação e o desenvolvimento do sistema estomatognático sob a perspectiva materna.

Referências:

1. Bervian J, Fontana M, Caus B. Relação Entre Amamentação, Desenvolvimento Motor Bucal e Hábitos Bucais - Revisão de Literatura. RFO. 2008; 13 (2): 76-81.
2. Neu AP, Silva AMT, Mezzomo CL, Busanello-Stella AR, Moraes AB. Relação Entre o Tempo e o Tipo de Amamentação e as Funções do Sistema Estomatognático. Rev CEFAC. 2011; 7-11.
3. Neiva FCB, Cattoni DM, Ramos JLA, Issler H. Desmame Precoce: Implicações para o Desenvolvimento Motor-oral. Jornal de Pediatria. 2003; 79 (1): 7-12.
4. Pacheco AB, Silva AMT, Mezzomo CL, Berwig LC, Neu AP. Relação da Respiração Oral e Hábitos de Sucção Não-Nutritiva com Alterações do Sistema Estomatognático. Rev CEFAC. 2012; 14(2):281-9.
5. Castro MSJ, Toro AADC, Sakano E, Ribeiro JD. Avaliação das Funções Orofaciais do Sistema Estomatognático nos Níveis de Gravidade de Asma. J Soc Bras Fonoaudiol. 2012;24(2):119-24.
6. Pacheco AB, Silva AMT, Blanco-Dutra AP, Mezzomo CL, Busanello-Stella AR. Influência do Perfil e da Tendência Facial nas Funções do Sistema Estomatognático. Distúrb Comun, São Paulo. 2014; 26(1): 77-85.
7. Neu AP, Silva AMT, Mezzomo CL, Busanello-Stella AR. Aleitamento: Relação com Hábitos de Sucção e Aspectos Socioeconômicos Familiares. Rev. CEFAC. 2014; 16(3):883-91.
8. Araújo CMT, Silva GAP, Coutinho SB. Aleitamento Materno e Uso de Chupeta: Repercussões na Alimentação e no Desenvolvimento do Sistema Sensorio Motor Oral. Rev Paul Pediatria 2007;25(1):59-65.
9. Casagrande L, Ferreira FV, Hahn D, Unfer DT, Praetzel JR. Aleitamento Natural e Artificial e o Desenvolvimento do Sistema Estomatognático. Rev Fac Odontol. 2008; 49(2): 11-17.
10. Moimaz SAS et al. A Influência da Prática do Aleitamento Materno na Aquisição de Hábitos de Sucção Não Nutritivos e Prevenção de Oclusopatias. Rev Odontol UNESP. 2013; 42(1): 31-6.
11. Ferreira FV, Marchionatti AM, Oliveira MDM, Praetzel JR. Associação Entre a Duração do Aleitamento Materno e Sua Influência Sobre o Desenvolvimento de Hábitos Oraís Deletérios. Rev Sul-Bras Odontol. 2010; 7(1):35-40.
12. Neves GAS, Oliva MCC, Pezzini N, Faria MD. A Importância da Amamentação nos Aspectos Bucais e Psicoemocionais da Criança. Anais da 15ª Jornada Odontológica da Funec / Excellentia in Dentistry, Santa Fé do Sul (SP), 1(1), 2014.
13. Andrade ES, Nogueira DS, Sousa SLV. Amamentação e Saúde Bucal. J Odontol FACIT 2014;1(1):40-45.
14. Pires SC. Influência da Duração do Aleitamento Materno na Qualidade da Função Mastigatória em Crianças Pré-escolares. Dissertação de Mestrado. UFRS, Faculdade de Medicina – Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Porto Alegre, 2012, 148.

15. Silva AM. Avaliação da Influência da Duração da Amamentação Sobre as Características Respiratórias, em Crianças Brasileiras com 2 a 7 Anos de Idade. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Cidade de São Paulo. São Paulo, 2011, 112f.
16. Pereira ALT. Os Benefícios da Amamentação. Dissertação de Mestrado. Universidade Fernando Pessoa. Porto (Portugal), 2013, 73f.
17. Monti MMF, Botega MBS, Lima MCMP, Kubota SMP. Demanda para Intervenção Fonoaudiológica em uma Unidade Neonatal de um Hospital-Escola. Rev CEFAC. 2013; 15(6):1540-51.
18. Silva NM, Waterkemper R, Silva EF, Cordova FP, Bonilha ALL. Conhecimento de Puérperas sobre Amamentação Exclusiva. Rev Bras Enferm. 2014; 67 (2): 290-5.
19. Bonamigo A, Cunha EO, Bartz DW, Kurtz L, Maahs MAP, Ramos NC, Almeida ST. Atuação Fonoaudiológica no Incentivo ao Aleitamento Materno em uma Unidade Básica de Saúde. Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre, 2012, 2.
20. Castelli CTR, Maahs MAP, Almeida ST. Identificação das Dúvidas e Dificuldades de Gestantes e Puérperas em Relação ao Aleitamento Materno. Rev CEFAC. 2014; 16(4):1178-86.
21. Leite RFP, Muniz MCMC, Andrade ISN. Conhecimento Materno Sobre Fonoaudiologia e Amamentação em Alojamento Conjunto. RBPS. 2008; 22 (1): 36-40.
22. Macedo ARVC. O Desenvolvimento das Habilidades de Alimentação do Bebê no Primeiro Ano de Vida: Uma Perspectiva Fonoaudiológica de Promoção de Saúde. Tese de Doutorado. USP – Faculdade de Medicina. São Paulo, 2012, 152f.
23. Nascimento LN. Conhecimento das Puérperas Sobre a Importância dos Aspectos Fonoaudiológicos Relacionados ao Aleitamento Materno. Monografia de conclusão do curso de especialização em Fonoaudiologia – Ênfase em Infância. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012, 22f.

Capítulo 2

A ETIOLOGIA DA RESPIRAÇÃO ORAL ASSOCIADA A FATORES SOCIOECONÔMICOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

The etiology mouth breathing associated with socioeconomic factors: an integrative review

Ana Maria Rocha Cavalcante, Noely Gomes Frade, Rayanne Barbosa Melo, Caroline Andrade Cabral, Luciane Spinelli de Figueiredo Pessoa

Instituição: Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Tipo de Estudo: Revisão Integrativa

Descritores: respiração bucal, fatores socioeconômicos, socioeconomic factors

INTRODUÇÃO

A respiração oral vem sendo descrita como um dos mais preocupantes problemas de saúde pública que acomete a população infantil¹. Caracteriza-se por cansaço frequente, sonolência diurna, presença de olheiras, adinamia, baixo apetite, enurese noturna e até déficit de aprendizado e atenção. Entretanto, este sintoma apresenta diversas causas. Faz-se necessário, portanto, esclarecer detalhes sobre estes aspectos clínicos de acordo com suas causas².

A respiração oral resulta em posição alterada da língua e lábios entreabertos; as alterações os tónus da musculatura facial levam a uma hipotonia, dificultando a manutenção da boca fechada, mesmo após solucionar os problemas obstrutivos. A respiração nasal protege as vias aéreas superiores e também é responsável pelo desenvolvimento adequado do complexo craniofacial³.

A respiração oral tem diversas etiologias. Na população de baixa renda evidencia-se como de maior risco, pois envolve o fator demográfico e econômico, indubitavelmente, a prevalência de doenças respiratórias em crianças seria reduzida, se houvesse melhores condições de moradia e menor aglomeração familiar⁷.

OBJETIVO

Os objetivos dessa revisão integrativa é compilar publicações que apontem fatores socioeconômicos como fator etiológico da respiração oral, e apresentar de forma integrativa as publicações encontradas que justifiquem os fatores socioeconômicos como etiologia da respiração oral.

MÉTODO

Identificação e seleção dos estudos

Foi realizada uma pesquisa da literatura nas bases de dados SCIELO e Lilacs, nas publicações do período de 2000 a 2015, para recuperar artigos que relacionem fatores socioeconômicos com respiração oral. Na busca eletrônica foram utilizados os termos: "respiração bucal", "respiração bucal e fatores socioeconômicos" e "*mouth breathing and socioeconomic factors*", aceitos artigos na língua portuguesa e inglesa.

Critérios de Inclusão

Foram selecionados os artigos que relacionavam a respiração oral e fatores socioeconômicos como etiologia da mesma. No qual os mesmos estivessem entre os anos de 2000 e 2015, e na língua portuguesa e inglesa.

Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão foram não possuir relação com respiração oral, textos incompletos, repetidos e que não estavam relacionados ao tema.

Procedimentos

Nas bases de dados Scielo e Lilacs foram utilizados os filtros ano, de 2000 a 2015, e idioma, português e inglês. Para a análise estatística dos dados foi utilizado o programa Microsoft Office Excel 2010.

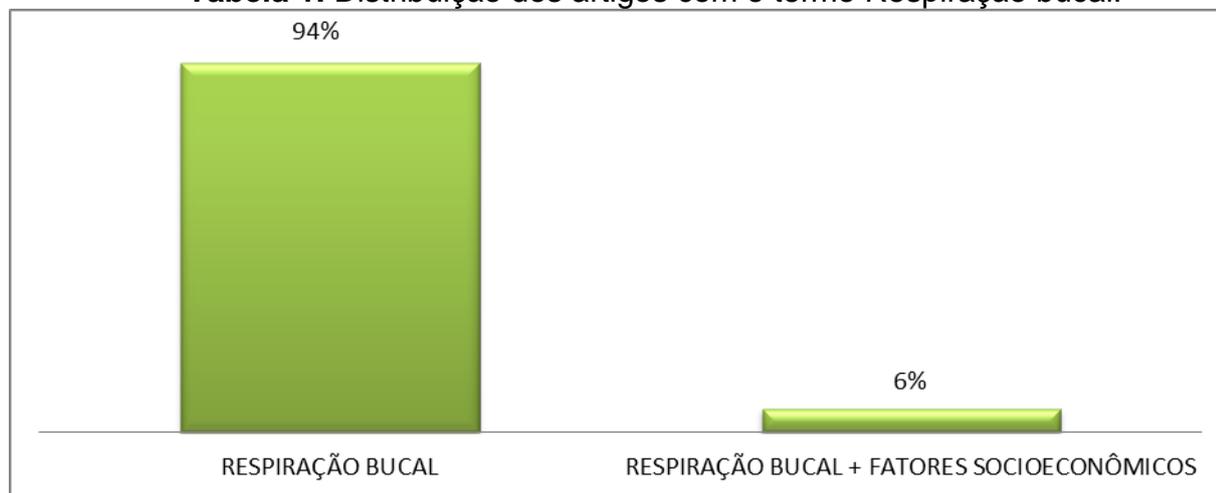
RESULTADOS

Entre o período de 2000 a 2015, com termo respiração bucal, foram encontrados 42 artigos, sendo que 17 (41%) dos artigos estão associados à respiração e apenas 1 (3%) estão relacionando a respiração oral e fatores socioeconômicos. Enquanto que 22 (52%) não estão relacionados ao tema, 1 (2%) não estão na íntegra e 1 (2%) foi repetido.

Com o termo “*mouth breathing and socioeconomic factors*” entre 2000 a 2015, foram encontrados 8 artigos, porém estes eram apenas em português e espanhol.

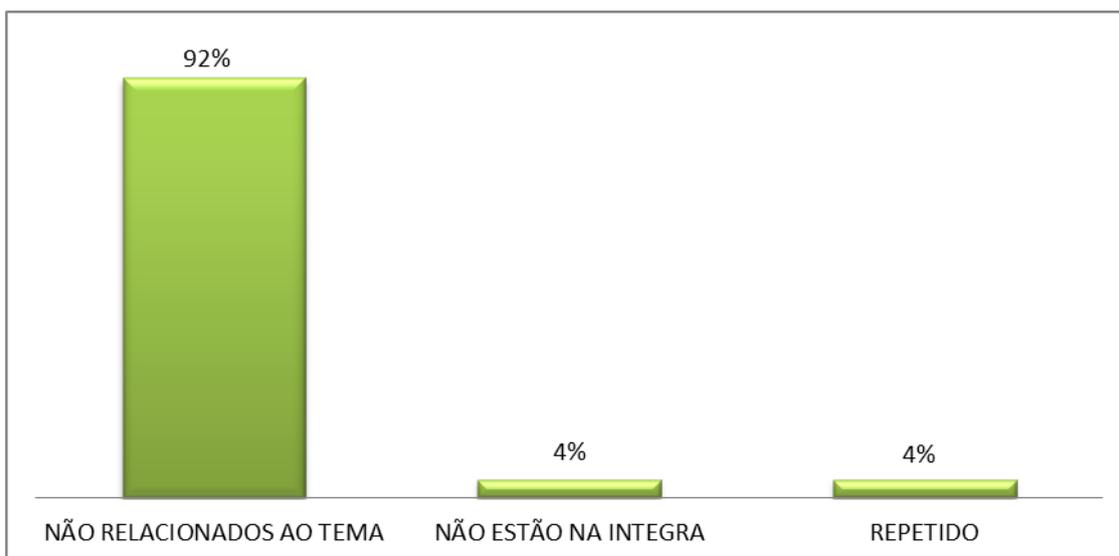
Portanto, foram encontrados no total 42 artigos com os termos utilizados, e levando em consideração o critério de exclusão, 24 artigos não foram analisados. Logo, este trabalho esta baseado no estudo de 18 artigos, sendo que somente 1 relacionam o fator socioeconômico como causa da respiração oral.

Tabela 1. Distribuição dos artigos com o termo Respiração bucal.



Foram encontrados na tabela 1, 17 (94%) artigos relacionados à respiração oral. E apenas 1 (6%) artigo que associava a respiração oral com fator socioeconômico.

Tabela 2. Distribuição dos artigos por critério de exclusão.



Foram encontrados na tabela 2, 28 (53%) artigos que não estavam relacionados ao tema, respiração oral. E 1 (4%) artigo não estava na íntegra e 1 (4%) era repetido.

DISCUSSÃO

A respiração oral pode ser causada por uma obstrução das vias aéreas superiores ou por um hábito que faz com que a passagem do ar se faça pela boca ³.

Como consequências físicas, a criança portadora de respiração oral apresenta diversas características: face alongada, olhos caídos, olheiras, lábios entreabertos, hipotônicos e ressecados, narinas estreitas, bochechas com musculatura hipotônica, palato alto, estreitamento do arco superior e relação oclusal com tendência à Classe II de Angle².

A respiração oral pode causar alterações posturais e de estruturas do sistema estomatognático que podem acarretar distúrbios no crescimento dento facial, respiração, sucção, mastigação, deglutição e fala⁴. Sabe-se que as consequências estruturais e funcionais da respiração oral, muitas vezes, são irreversíveis espontaneamente, então se faz urgente sua detecção precoce para que a atuação multidisciplinar possa ser instituída. Tendo-se como meta a melhora na qualidade de vida e a minimização dos efeitos negativos decorrentes da respiração oral⁵.

Há muitos fatores para incidência de respiradores orais como: hábitos orais deletérios, obstruções das vias aéreas superiores, que podem ser por desvios de septo, obstruções nasais por alergias, fatores socioeconômicos, entre outros.

Em um estudo recente encontrou ao se avaliar que a assistência médica e o uso medicamento estão associados com o padrão respiratório, verificou-se que a falta de um plano de saúde contribuiu para um percentual mais elevado de respiração oral (62,0%), embora esta variável, bem como a do uso de medicamento, não tenham sido significativas. Estes dados de sua pesquisa chamam a atenção, principalmente no nosso meio, de que as precárias condições socioeconômicas agravam as doenças. Devido ao difícil acesso ao especialista no sistema de saúde pública, as camadas de baixa renda nem sempre conseguem assistência necessária, fazendo com que muitos problemas respiratórios passem despercebidos e sem a devida atenção⁷.

Na população de baixa renda evidencia-se como de maior risco, pois envolve o fator demográfico e econômico, indubitavelmente, a prevalência de doenças respiratórias em crianças seria reduzida, se houvesse melhores condições de moradia e menor aglomeração familiar⁷.

Em um dos estudos não foi evidenciado a existência de associação entre os respiradores orais e as seguintes variáveis analisadas: gênero, idade, escolaridade dos pais, número de pessoas na casa, cárie dentária, doença periodontal e placa visível⁶.

A presente discussão foi desenvolvida de forma a abordar os fatores socioeconômicos como causa da respiração oral. No entanto, esta relação foi localizada em apenas 1 artigo. Haja vista, há a necessidade de novas pesquisas com amostras de crianças para que esta ligação seja evidenciada clinicamente.

CONCLUSÃO

Ainda é incipiente o estudo em relação à atribuição de fatores socioeconômicos como fator etiológico da respiração oral. Porém, o estudo encontrado possibilita questionamentos interessantes quanto a essa relação, por isso consideramos que novos estudos sejam realizados para que possam contribuir com essa discussão.

Referências

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Doenças respiratórias crônicas. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. (Série A. Normas e manuais técnicos. Cadernos de Atenção Básica; vol. 25).
2. Di Francesco RC, Passerotti G, Paullucci B; Miniti A. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. Rev Bras Otorrinolaringol. 2004; 70(5): 665-70.
3. Bianchini AP, Guedes ZCF, Vieira MM. Estudo da relação entre a respiração oral e o tipo facial. Rev Bras Otorrinolaringol. 2007; 73(4): 500-5.
4. Abreu RR, Rocha RL, Lamounier JA, Guerra AFM. Prevalência de crianças respiradoras orais. J. Pediatr. 2008; 84(5): 467-470
5. Hitos SF, Arakaki R, Solé D, Weckx LLM. Respiração oral e alteração de fala em crianças. J Pediatr. 2013; 89(4):361-5.
6. Piva F, Moraes JK, Vieira VR, Silva AER, Hendges RM, Sari GT. Avaliação da associação entre os indicadores de saúde bucal, os aspectos socioeconômicos e crianças com sinais clínicos orofaciais indicativos de respiração oral crônica. Audiol Commun Res. 2014; 19(3): 236-42.
7. Menezes VA, Leal RB; Moura MM, Granville-Garcia AF. Influência de fatores socioeconômicos no padrão de respiração : um estudo piloto. Rev. Bras. Otorrinolaringologia. 2007; 73(6): 826-34.

Capítulo 3

A FALA NA SÍNDROME DE DOWN: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Speech in the Down Syndrome: a systematic review

Ivonaldo Leidson Barbosa Lima, Gabriela Regina Gonzaga Rabelo, Isabelle Cahino Delgado, Isis Brito Lima, Kyonara Rayana Jacobino Mangureira, Maria da Guia Fernandes, Manuela Leitão de Vasconcelos, Giorvan Anderson dos Santos Alves

Instituição: Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Tipo de Estudo: Revisão Sistemática

Descritores: Síndrome de Down; Transtornos da Articulação; Fala; Distúrbios de Fala; Inteligibilidade de Fala; Fonética

INTRODUÇÃO

A síndrome de Down (SD) é uma desordem cromossômica que se caracteriza pela existência de um cromossomo extra ou parte dele, causando uma triplicação no material genético referente ao par cromossômico 21¹. O desequilíbrio originado da carga genética extra, incide sobre determinadas funções da pessoa com SD imprimindo diferenças que serão reconhecidas como típicas da síndrome e outras de caráter individual, de acordo com as interações específicas de cada indivíduo com seu ambiente ao longo de toda sua vida².

Durante o desenvolvimento embrionário, a condição genética da SD acarreta alterações anatômicas em várias partes do corpo do sujeito como: face, pescoço, orelhas, mãos e pés³.

Diante disso, alterações orofaciais podem ser observadas em sujeitos com Síndrome de Down, como: dentição irregular e atrasada, com dentes malformados, apresentando má oclusão dentária predominantemente classe III de Angle, mordidas aberta anterior e cruzada posterior; língua grande e protrusa, o palato estreito e elevado, cavidade oral pequena e hipofunção da mandíbula devido à hipotonia dos músculos faciais⁴.

Ante o exposto, constata-se a influência dessas alterações miofuncionais e orofaciais na articulação da fala do sujeito com Síndrome de Down, por isso é necessária a realização de uma intervenção fonoaudiológica especializada, visando a adequação da forma anatômica e da função na busca de uma melhor inteligibilidade de fala para se comunicarem de forma efetiva e, conseqüentemente, maximizando a qualidade de vida da pessoa com SD.

OBJETIVO

Realizar um levantamento das publicações em bases de dados nacionais que contribuam para caracterizar a fala de crianças com Síndrome de Down.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura nacional a partir da busca nas bases de dados eletrônicos Scielo, Lilacs e Medline. Foram utilizados os seguintes descritores, no idioma Português: “Síndrome de Down” combinado com “Transtornos da Articulação”, “Fala”, “Distúrbios de Fala”, “Inteligibilidade de Fala” e “Fonética”.

Os seguintes critérios de inclusão foram utilizados: (1) publicações dos últimos dez anos, (2) artigos com análise de dados coletados no Brasil e (3) artigos cujos conteúdos se enquadravam diretamente aos objetivos dessa pesquisa. Como critérios de exclusão consideraram-se: (1) artigos relacionados a outros tipos de síndromes e (2) artigos que apresentavam informações repetidas.

Os artigos encontrados na busca foram avaliados por dois autores, em uma análise inicial foi realizada com base nos títulos dos manuscritos e nos resumos de todos os artigos que preenchiam os critérios de inclusão e exclusão. Em um segundo momento, os manuscritos foram obtidos na íntegra e, mais uma vez, examinados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Em sequência foi criado um quadro com informações metodológicas relevantes de todos os artigos incluídos na pesquisa.

RESULTADOS

No total foram encontradas 41 (quarenta e uma) publicações. Após a seleção quanto aos critérios de exclusão, encontramos apenas um artigo na literatura nacional, dos últimos dez anos. O artigo encontrado é de um estudo realizado no ano de 2010, discorre sobre os distúrbios fonoarticulatórios e a intervenção precoce nesta população. No estudo, foi realizado um levantamento bibliográfico dos últimos 50 anos (1959-2009), utilizando-se as bases de dados LILACS e PUBMED, livros e periódicos da área. Ao final do levantamento, obteve-se um total global de 24 textos, através deles, foi possível compreender vários aspectos que propiciam o entendimento sobre o assunto.

DISCUSSÃO

Analisando os artigos excluídos da análise deste estudo, foi observado que a maioria discutia aspectos referentes à linguagem na SD, visto que a síndrome compromete o desenvolvimento linguístico e cognitivo das crianças e provoca alterações, principalmente, na expressão verbal englobando as dimensões pragmática, semântica, morfossintática e fonológica. Diante disso, o atraso do desenvolvimento linguístico se torna mais saliente em sujeitos com Síndrome de Down, pois interfere diretamente na competência comunicativa do sujeito e reflete a queixa mais frequente dos familiares.

Contudo, não podemos desconsiderar o aparelho, o mecanismo, as estruturas responsáveis pela expressão linguística. Por isso, aqui, trataremos da produção da fala do ponto de vista articulatório.

A fala é a execução motora da linguagem necessária para comunicação oral, para que ela ocorra de forma adequada é necessário que todo o complexo processo que a envolve esteja íntegro. O sistema nervoso central comanda os músculos que produzem os sons da fala, participam também, de forma ativa ou passiva, todos os órgãos fonoarticulatórios como: lábios, língua, dentes, bochechas, laringe, palato mole, mandíbula, faringe, e os músculos da respiração. *Ou seja, “necessitamos que os sistemas - respiratório, fonador, articulatório, ressonância, e prosódia devam estar íntegros para que a produção da fala ocorra de forma precisa.”*⁴.

A diminuição da hipotonia muscular que existe nos maiores músculos do corpo, também afeta os músculos da face e da cavidade oral da pessoa Down, resultando no desequilíbrio entre as forças dos lábios e das bochechas provoca frequentemente a mordida aberta nessa população⁵. Em consequência dessa hipotonia, ocorre a respiração

oral que traz outras alterações na forma dos órgãos fonoarticulatórios que dificultam a função de articulação dos sons, sendo a hipotonia e a respiração os principais responsáveis pela alteração na fala desses sujeitos⁶.

Em um estudo que objetivou avaliar as características gerais orofaciais de 20 pacientes com síndrome de Down da APAE, resultou que as principais características apresentadas pela amostra foram: macroglossia, hipotonia muscular, respiração oral, palato ogival. As principais alterações oclusais apresentadas foram a mordida aberta e a cruzada posterior, Classe III de Angle ou “falsa” Classe III, em decorrência da hipotonia muscular e macroglossia. Chegando a conclusão de que essas alterações apresentadas pelos participantes da pesquisa são comumente encontradas nesta população⁷.

Os lábios, língua, pregas vocais, mandíbula e véu palatino são denominados de articuladores ativos, em contrapartida, a maxila, dentes, palato duro são considerados articuladores passivos. Os articuladores ativos tem a capacidade de se movimentar em direção ao articulador passivo, isso implica na produção do som⁸, sendo necessária a forma conveniente, fazendo o contato superficial apropriado e realizando a pressão exata para que seja realizada a articulação precisa⁹.

Diante disto, as alterações orofaciais que podem ser encontradas na síndrome dificultam a execução do ponto e do modo articulatorio, acarretando em alterações de fala, entre elas estão: as distorções, omissões e substituições que podem ocorrer durante a execução motora da fala desses sujeitos. Por estes motivos, é necessária “a utilização de técnicas que reforcem a musculatura orofacial com o propósito de otimizar a qualidade da articulação.”¹⁰. Justificando a atuação do especialista é motricidade orofacial para maximizar a função da fala nesta população.

Ante o exposto, ressaltamos a necessidade de uma intervenção fonoaudiológica especializada precoce, pois a falta de estimulação vai interferir no desenvolvimento fonoarticulatório do paciente com SD. Porém, através de uma intervenção adequada grandes alterações que possam ocorrer pela falta de estímulo tornam-se mínimas¹¹.

CONCLUSÃO

Concluimos que na literatura existem muitos artigos voltados para o desenvolvimento da linguagem do sujeito Down, mas poucos voltados à fala, do ponto de vista articulatorio. Diante deste contexto, destaca-se a importância de serem realizados mais estudos abrangendo o tema aqui abordado.

Visto que, através da caracterização dos aspectos fonoarticulatórios do sujeito com SD é possível ter uma visão mais ampla sobre as alterações que serão abordadas na reabilitação fonoaudiológica em suas diversas áreas e torna-se possível maximizar a evolução terapeuta junto a esses sujeitos¹¹. Comprovando, ainda, a importância da atuação fonoaudiológica especializada no aperfeiçoamento da fala junto a esta população específica e proporcionando mais evidências científicas a essa intervenção.

Referência

1. Alves, F. Para entender Síndrome de Down. 2º ed. Rio de Janeiro: Wac editora; 2011.
2. Flórez, J. La Atención temprana en el síndrome de Down: Bases neurobiológicas. Revisión. Rev. Síndrome de Down. 2000; (22): 132-142.
3. Pueschel SM. Síndrome de Down: guia para pais e educadores. 2. ed. Campinas: Papirus; 2005.
4. Mustacchi Z. Aspectos Clínicos e Genéticos de Interesse como ao Cirurgião Dentista e ao Médico Pediatra. São Paulo. Fac. Objetivo; 1985.

5. 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.
6. Bishop D, Mogford K. Desenvolvimento da linguagem em circunstâncias excepcionais. Revinter; 2002.
7. Santangelo CN, Gomes DP, Vilela LO, Deus TS, Vilela VO, Santos EM. Avaliação das características bucais de pacientes portadores de síndrome de Down da APAE de Mogi das Cruzes–SP. ConScientiae Saúde. 2008; 7(1): 29-34.
8. Silva TC. Fonética e fonologia do português: roteiro de estudos e guia de exercícios. Contexto; 1999.
9. Silva TC. Exercícios de fonética e fonologia. Editora Contexto; 2003.
10. Silva CAPPG. Transtornos fonético-fonológicos na Síndrome de Down e implicações na lectoescrita. SCRIPTA. 2010; 14(26): 57-70.
11. Barata LF, Anete B. Os distúrbios fonoarticulatórios na síndrome de Down e a intervenção precoce. Rev CEFAC. 2010; 12(1): 134-139.

Capítulo 4

ACHADOS FONOAUDIOLÓGICOS NA ESCLEROSE MÚLTIPLA – RELATO DE CASO

Phonological findings in Multiple Sclerosis – Case report

Gabriela Beatriz Andrade Silva Ximenes

Instituição: Centro de Referência em Esclerose Múltipla da Paraíba – CREM/PB

Tipo de Estudo: Relato de Caso

Descritores: Esclerose múltipla, Fonoaudiologia, Disartria, Disfagia

INTRODUÇÃO

A Esclerose Múltipla (EM) é a mais frequente doença neurológica progressiva e incapacitante do adulto jovem, afetando aproximadamente 30.000 indivíduos no Brasil e mais de 2 milhões em todo o mundo¹. A idade média de início é de 30 anos, uma idade em que muitos estão começando suas carreiras profissionais e constituindo suas famílias. Após 15 anos do início dos primeiros sintomas, 21% necessitarão de uma bengala para caminhar, podendo aumentar para 69% após 40 anos do início dos sintomas².

A EM é uma doença autoimune, degenerativa e ainda sem cura. Manifesta-se por meio de inflamações que atacam a mielina, substância que protege os nervos, o que leva a uma espécie de lesão chamada esclerose. Na hora dos surtos, o paciente apresenta desde formigamentos até a incapacidade de controlar os membros. Há quatro formas de evolução clínica: remitente-recorrente (EM-RR), primariamente progressiva (EM-PP), primariamente progressiva com surto (EM-PP com surto) e secundariamente progressiva (EM-SP). A forma mais comum é a EM-RR, representando 85% de todos os casos no início de sua apresentação. A forma EM-SP é uma evolução natural da forma EM-RR em 50% dos casos após 10 anos do diagnóstico (em casos sem tratamento – história natural). As formas EM-PP e EM-PP com surto perfazem 10-15% de todos os casos³.

Como a doença ataca o sistema de defesa do organismo, o corpo se desequilibra e passa a produzir proteínas de forma desordenada. A reação do organismo são inflamações que atacam a bainha da mielina. A mielina funciona como um isolante elétrico, possibilitando a troca de mensagens entre os neurônios. A esclerose, então, dificulta as funções controladas pelo sistema nervoso central (SNC), podendo afetar a visão e os movimentos, entre outras ações do organismo⁴.

Entre os sintomas mais frequentes estão fraqueza muscular, espasticidade, dificuldade de locomoção, parestesias, fadiga, alterações de visão, perda da audição, alterações esfínterianas, emocionais, cognitivas, na deglutição, na fala e na voz⁵.

O quadro clínico se manifesta, na maior parte das vezes, por surtos ou ataques agudos, podendo entrar em remissão de forma espontânea ou com o uso de corticosteroides (pulsoterapia). Recomenda-se atentar para os sintomas cognitivos como manifestação de surto da doença, que atualmente vem ganhando relevância neste sentido⁶.

Por ser uma doença que atinge o SNC existe a possibilidade de ocorrer vários tipos de alterações conforme a região atingida. A esclerose múltipla pode comprometer três regiões do sistema nervoso: quando atinge a medula espinhal pode ocasionar fraqueza,

espasmos musculares, fadiga, distúrbios sexuais; ao atingir o tronco cerebral pode causar diplopia, nistagmo, ataxia, disartria e disfagia e ao lesar os hemisférios cerebrais pode ter declive intelectual, depressão, euforia, demência, entre outras alterações. Fenômenos transitórios como epilepsia e espasmos tônicos, também podem ser referidos⁷⁻⁸.

Com o avanço nos estudos da neurociência, muitas são as terapêuticas envolvidas que visam a melhor qualidade de vida desses indivíduos. O neurologista é geralmente o cuidador principal, porém não menos importantes são os especialistas em reabilitação, psicólogos, fonoaudiólogos, assistentes sociais, oftalmologistas e urologistas⁹.

O fonoaudiólogo é um profissional de Saúde, que atua de forma autônoma e independente nos setores público e privado. É responsável pela promoção da saúde, prevenção, avaliação e diagnóstico, orientação, terapia (habilitação e reabilitação) e aperfeiçoamento dos aspectos fonoaudiológicos da função auditiva periférica e central, da função vestibular, da linguagem oral e escrita, da voz, da fluência, da articulação da fala e dos sistemas miofuncional, orofacial, cervical e de deglutição¹⁰. Diante da ampla área de atuação deste profissional, a ele cabe a integração à equipe que realiza diagnóstico e tratamento de indivíduos portadores de EM.

A Fonoaudiologia deve ocupar seu papel fundamental na Neurociência, pois é a especialidade que interrelaciona a comunicação e a linguística com as demais disciplinas biológicas. Muitas das patologias neurológicas incluem alterações no campo da linguagem e cognição e são os fonoaudiólogos os profissionais capacitados para avaliar, orientar, habilitar e reabilitar essas funções¹¹.

OBJETIVO

Identificar achados clínicos fonoaudiológicos em paciente já diagnosticado com EM, através da realização da avaliação sob aspectos relacionados à fala, deglutição, voz e audição.

MÉTODO

O presente trabalho faz o relato de caso de um sujeito, GJS, 41 anos de idade, sexo masculino, acompanhado no CREM/PB. Apresenta diagnóstico neurológico de Esclerose Múltipla secundariamente progressiva (EM-SP) há sete meses, com achados de ressonância magnética sugestivos de lesões de substrato desmielinizante com sinais de processo inflamatório agudo em atividade, tendo como sintoma inicial, déficit da articulação da fala.

O sujeito procurou atendimento médico de urgência, de onde foi encaminhado ao neurologista. Nega comorbidades. Não há relatos de uso de drogas ilícitas, álcool ou tabagismo. Faz uso de medicação de controle para EM.

Foi realizada avaliação fonoaudiológica das funções de fala, deglutição, voz e audição, através de diálogos espontâneos, nomeação de imagens e repetição para aspectos de fonoarticulação, ausculta cervical durante ingestão de líquidos e sólidos para deglutição, percepção da qualidade vocal e respostas aos estímulos auditivos apresentados em baixa e média intensidades, seguindo protocolo específico do setor.

O participante autorizou a realização da pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, onde foi informado sobre objetivos, riscos, benefícios e metodologia da pesquisa.

RESULTADOS

Os resultados da pesquisa apontam para alterações que sobrecaem no diagnóstico de Distúrbio Miofuncional Orofacial caracterizado por disartria e disfagia orofaríngea neurogênica. Diante aos aspectos da linguagem, GJS apresentou compreensão preservada, conversação coerente e contextualizada, nomeou imagens sem trocas e/ou omissões fonêmicas. Porém, ao diálogo espontâneo apresentou episódios de disfluência. No que se refere à qualidade vocal, nota-se leve rouquidão.

Aos aspectos clínicos da motricidade orofacial, apresenta déficit fonoarticulatório, comprometendo parcialmente sua inteligibilidade de fala, restrição aos movimentos mandibulares de abertura/abaixamento e lateralidade, bem como déficit de força em musculatura orofacial. Mastigação unilateral esquerda, ineficiente. Apresentou sinais de penetração laríngea durante deglutição de líquidos e sólidos, perceptível à ausculta cervical. Relata não conseguir mastigar à direita, mordendo a face interna da bochecha (indicativo de déficit sensorial). Apresentou também, dificuldade para inflar bochechas e piscar olhos alternadamente. Língua com mobilidade preservada. Nega dores ou estalidos em região de Articulações Temporomandibulares.

DISCUSSÃO

Os diagnósticos decorrentes de lesões no SNC podem gerar sequelas importantes, como espasticidade muscular, o que compromete a realização de atividades motoras, incapacitando o indivíduo portador da doença, realizar atividades cotidianas. Conforme a incapacidade, as pessoas com tal diagnóstico podem apresentar diversas queixas físicas, emocionais, de realização de atividade diária, de alimentação e de distúrbios comunicativos, entre outras¹².

Conforme dados da Associação Brasileira de EM¹³, o fonoaudiólogo identifica problemas ou deficiências ligadas à comunicação oral, empregando técnicas próprias de avaliação e fazendo o treinamento fonético, auditivo, de dicção, empostação da voz e outros, para possibilitar o aperfeiçoamento e/ou reabilitação da fala. Tais dados apontam que as alterações fonoaudiológicas na EM estão concentradas nas áreas de voz, articulação e deglutição.

Algumas pesquisas, como a realizada por CASTRO (1999)¹⁴, apontam para a qualidade de vida do paciente, levando em consideração sua queixa principal e sobrevida esperada, retirando o foco do tratamento dos aspectos clínicos. Tal autor afirma que esta patologia apresenta achados variáveis em relação à etiologia e prognóstico tornando essencial a análise dos aspectos clínicos que deverão fundamentar a abordagem fonoaudiológica. Com esta análise, verificou-se as dificuldades enfrentadas nos procedimentos clínicos devido ao caráter progressivo da doença que determina, não apenas limitações físicas, mas desestruturação emocional. Mostrou-se, também, as dificuldades encontradas pelo fonoaudiólogo em sua conduta, em suas prescrições quando não aceitas pelo paciente mesmo quando salientadas as complicações clínicas que poderiam advir de seu não seguimento.

Rothwell et al. (1997)¹⁵ sugerem que, na maioria dos tratamentos para EM, não são levados em conta os efeitos adversos da intervenção, neste caso, a medicamentosa, que pode modificar grandemente a vida diária do paciente. Na referida pesquisa, as áreas relacionadas à qualidade de vida global foram comparadas na opinião dos pacientes e clínicos. Concluiu-se que havia diferença nos resultados. Os clínicos tinham maior preocupação com a incapacidade física, já os pacientes consideravam mais importantes as áreas de saúde mental e capacidade de suportar o problema. Foi sugerido, com este trabalho, que fosse realizada uma auto-avaliação pelo paciente sobre sua qualidade de vida e saúde geral, e que os clínicos deveriam observar mais atentamente se suas considerações coincidem com os interesses do paciente em relação a seu

acompanhamento. Estas conclusões foram também reforçadas por Goodare e Smith (1995), que determinaram que os examinadores deveriam centrar-se no paciente ao descrever suas considerações sobre o tratamento¹⁶.

CONCLUSÃO

A avaliação fonoaudiológica realizada identificou alterações nas áreas de Linguagem, Voz e Motricidade orofacial, sendo esta, a que maiores disfunções são atribuídas. Conclui-se que a atuação fonoaudiológica no paciente em questão se faz necessária, uma vez que tais limitações causadas por alterações tanto na função alimentar como em aspectos relacionados à articulação da fala influenciam negativamente na qualidade de vida do paciente, comprometendo a independência do indivíduo ou até incapacitando-o de conviver em sociedade.

Referências

1. Gama PD, Trigo LX, Andrade CRR, Sala CR. Epidemiological study of multiple sclerosis in the city of Sorocaba, Brazil. *Arq Neuropsiquiatr* 2004;62(Suppl1):S13.
2. Compston A, McDonald I, Lassmann H, Miller D, Smith K, Wekerle H., et al. *McAlpine's Multiples Sclerosis*. Londres: Elsevier; 2006.
3. Finkelsztejn A. Esclerose Múltipla. In: Chaves ML, Finkelsztejn A.; Stefani MA. *Rotinas em Neurologia e Neurocirurgia*. Porto Alegre: Artmed; 2008.
4. Associação Brasileira de Esclerose Múltipla. Como ocorrem os surtos na Esclerose Múltipla. 2009. Disponível em: <<http://www.abem.org.br/index.php/noticias-2/118-na-imprensa/447-como-ocorrem-os-surtos-de-esclerose-multipla>>. Acesso em 24. mar. 2015.
5. Callefi P. Esclerose Múltipla. In: Rios IJA. (Org.). *Fonoaudiologia Hospitalar*. São José dos Campos: Pulso; 2003. p. 125-32.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Portaria nº 493, de 23 de setembro de 2010. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2010/prt0493_23_09_2010.html>. acesso em 20.03.2015.
7. Boeije H, Janssens. A. "It might happen or it might not": how patients with multiple sclerosis explain their perception of prognostic risk. *Soc Sci Med*. 2008; 59: 861-8.
8. Rouseff RT, Tzvetanov P, Rouseva MA. The bifid visual evoked potential - normal variant or a sign of demyelination? *Clin Neurol Neurosurg*. 2005; 107(2).
9. Gama PD. Basta a prescrição da melhor terapia para a esclerose múltipla? *Rev Neurocienc*. 2011; 19(1): 16-7.
10. CRFa 2ª Região. O que é a Fonoaudiologia. Disponível em: <<http://www.fonosp.org.br/crfa-2a-regiao/fonoaudiologia/o-que-e-a-fonoaudiologia>>. Acesso em 24. mar. 2015.
11. Vasconcelos SV, Pessoa ACRG, Farias APS. Caracterização das publicações periódicas em fonoaudiologia e neurociências: estudo sobre os tipos e temas de artigos e visibilidade na área de linguagem. *Rev CEFAC*. 2009; 11(1): 50-8.
12. Adams RD, Victor M. Multiple sclerosis and allied demyelinating diseases. *Principles of Neurology*. 4. ed. New York, McGraw-Hill; 1989. p. 755-74.
13. Associação Brasileira de Esclerose Múltipla. Neuroreabilitação. 2009b. Disponível em: <<http://www.abem.org.br/index.php/neuro-reabilitacao>>. Acesso em 24. mar. 2015.
14. Castro SAFN. Abordagem Fonoaudiológica na Esclerose Múltipla: Relato de Caso. 1999. p. 27-30. Monografia (Especialização em Motricidade Orofacial) – CEFAC – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica. Porto Alegre – RS.

15. Rothwell PM, McDowell Z, Wong CK, Dorman PJ. Doctors and patients don't agree: cross sectional study of patients' and doctors' perceptions and assessments of disability in multiple sclerosis. *Br Med J.* 1997; 314(7094):1580–3.
16. Goodare W, Smith R. The rights of patients in research: patients must come first in research. *Br Med J.* 310: 1315–18.

Capítulo 5

ALTERAÇÕES DE FALA EM PACIENTES COM ZUMBIDO

Speech disorders in patients with tinnitus

Daviany Oliveira Lima, Everton Felipe Justino dos Santos, Yanne Rabelo da Rocha Gondim, Anna Carolina D'ucarmo Bezerra, Kilvyane Lisias Gondim Dias Lucena, Lidiane Assis da Silva, Giorvan Anderson dos Santos Alves, Marine Raquel Diniz da Rosa

Instituição: Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Tipo de Estudo: Artigo original

Descritores: Comunicação, Zumbido, Transtornos da Articulação

INTRODUÇÃO

A mensagem transmitida deve ser codificada para se tornar comum e ser entendida. Uma das formas de transmissão da mensagem ocorre por meio da fala, que pode ser definida como a emissão da voz e o mecanismo de formação das palavras¹.

A fala é o ato motor que expressa a linguagem. É um processo complexo que envolve o sistema neuromuscular, as estruturas responsáveis pelos movimentos e também aspectos como volume do fluxo, pressão de ar e ressonância².

Cabe ressaltar que alguns aspectos alterados podem resultar nos distúrbios de fala, entre eles, podem ser citadas as alterações auditivas, otites e alterações respiratórias³.

Uma queixa auditiva muito comum é o zumbido, que acomete as vias auditivas e pode ter diversas causas, como doenças primariamente otológicas, ou doenças que afetem secundariamente o ouvido⁴.

Acredita-se que em pessoas acometidas pelo zumbido, ocorra uma perda da modulação das células ciliadas externas, gerando uma atividade anormal das vias auditivas, interpretando de forma errônea um som⁵. Desta forma uma má interpretação dos sons da fala devido o zumbido, pode interferir na aquisição e pronuncia da mesma, causando alterações.

Devido à escassez de pesquisas relacionando zumbido e fala, torna-se importante verificar se existe associação entre alterações de fala em pacientes com sintoma de zumbido. A partir da obtenção de tais dados podem ser propostas medidas para controle e prevenção dessas alterações, contribuindo para melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa é verificar se pacientes que sofrem de zumbido apresentam alterações de fala.

MÉTODO

Este é um estudo descritivo, não-experimental, quantitativo de dados obtidos de voluntários que referiram queixas de zumbido. Para o recrutamento dos sujeitos, a pesquisa foi divulgada dentro de uma Instituição de Ensino Superior e jornais locais.

A coleta de dados ocorreu no período de fevereiro de 2014 a março de 2015, em uma clínica escola de Fonoaudiologia (Setor de Audiologia). Participaram da pesquisa, os indivíduos com queixa de zumbido que concordaram com a metodologia da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Conforme Resolução 422/2012).

O presente estudo está vinculado ao Projeto Zumbido: Uma abordagem multidisciplinar, registrado no Comitê de Ética em Pesquisa, sob o número:2953914.6.0000.5188.

Para obtenção dos dados foram utilizados parte do Protocolo MBGR (protocolo de exame miofuncional orofacial) para avaliação da fala, e o questionário do zumbido e a acufenometria. Todos os protocolos foram aplicados por pesquisadores calibrados para o uso destes formulários.

O MBGR é um protocolo de avaliação que possibilita observações acerca da postura corporal, análise morfológica extra e intra-oral, funções estomatognáticas, inclusive a fala, entre outros aspectos. Entretanto, para a coleta de dados foram utilizados apenas os aspectos relacionados à avaliação de fala. Entre as provas de fala, os voluntários foram testados na nomeação de figura, em que foram apresentadas cinquenta imagens e os mesmos pronunciavam a palavra correspondente à figura, sendo realizada como segunda etapa uma transcrição fonética, pelos avaliadores.

Os indivíduos foram submetidos à acufenometria. Este é um exame importante na prática audiológica uma vez que permite obter a frequência e a intensidade do componente predominante em um zumbido⁶.

Os dados obtidos no protocolo questionário do zumbido e na acufenometria foram importantes para correlacionar o zumbido com as possíveis alterações de fala encontradas nos participantes, proporcionando discussões relevantes acerca da temática.

A análise dos dados foi configurada em tabelas após uma estatística descritiva, relacionando as variáveis da pesquisa, findando nos resultados que discutiremos a seguir.

RESULTADOS

A amostra analisada foi representada por 15 indivíduos com sintomas de zumbido sendo 4 participantes do sexo masculino (26.6%) e 11 do sexo feminino (73.3%) (tabela 1). A faixa etária variou entre 29 e 82 anos de idade, com média de 56,4 anos. A maioria dos indivíduos relataram sentir zumbido em ambas orelhas (46,6%), 26.6% na orelha esquerda, 20% na orelha direita e 6.6% na cabeça. Dentre o total da amostra 86.6% relataram possuir o zumbido a anos, e apenas 13.3% referiram possuir o zumbido a meses. Em relação ao tipo de zumbido 80% relataram ser do tipo contínuo, 20% do tipo pulsátil, e nenhum relato do tipo intermitente.

Tabela 1. Caracterização em relação ao gênero

SEXO	N	P
MASCULINO	4	26.6%
FEMININO	11	73.3%
TOTAL	15	100%

Tabela 2. Caracterização da Localização, tempo e tipo de zumbido

LOCALIZAÇÃO	N	P
ORELHA DIREITA	3	20%
ORELHA ESQUERDA	4	26,6%
AMBAS ORELHAS	7	46,6%
NA CABEÇA	1	6,6%
TOTAL	15	100%
TEMPO DO ZUMBIDO		
ANOS	13	86,6%
MESES	2	13,3%
TOTAL	15	100%
TIPO DE ZUMBIDO		
CONTÍNUO	12	80%
PÚLSATIL	3	20%
INTERMITENTE	0	0%
TOTAL	15	100%

A tabela 3 mostra os dados referentes à acufenometria, vale ressaltar que nem todos os pacientes que compuseram esta amostra realizaram a acufenometria. Observa-se nesta tabela que na orelha direita 33.3% dos indivíduos apresentaram um zumbido de frequência alta, 33.3% de média frequência e 20% de baixa. Já na orelha esquerda 40% de frequência média, 33.3% de alta e 13.3% de baixa. De acordo com a intensidade na orelha direita 46.6% apresentou fraca intensidade e 40% relatou forte intensidade. Na orelha esquerda 46.6% com intensidade fraca e 33.2% com forte intensidade.

No que se refere as alterações de fala constatou-se que 33.3% da amostra fez uso da omissão e 33.3% apresentou substituição, e nenhum caso de distorção, conforme podemos observar na tabela 4.

Tabela 3. Caracterização dos resultados da acufenometria

FREQUÊNCIA	N OD	% OD	N OE	% OE
ALTA 4000-6000hz	5	33,3%	4	26,6%
MÉDIA 1500-3000 hz	5	33,3%	6	40%
BAIXA 250-1000 hz	3	20%	2	13.3%
TOTAL	13	100%	13	100%
INTENSIDADE	N OD	% OD	N OE	% OE
FORTE 51-120 dB	6	40%	5	33,3%
FRACA 0-50 dB	7	46,6%	7	46.6%

Legenda: OD: orelha direita; OE: orelha esquerda.

Tabela 4. Alterações de fala encontradas com aplicação do MBGR

ALTERAÇÃO DE FALA	N	%
OMISSÃO	3	20%
SUBSTITUIÇÃO	3	20%
DISTORÇÃO	0	0

DISCUSSÃO

Partindo do princípio que Inteligibilidade da fala pode ser definida como o grau com o qual a mensagem do falante pode ser decodificada pelo ouvinte. E que a mesma não deve ser vista apenas como um atributo do falante, pois também é dependente de variáveis relacionadas ao ouvinte e ao contexto no qual a comunicação acontece⁷. Torna-se evidente que uma das principais manifestações encontradas em sujeitos com distúrbios da fala adquiridos ou desenvolvimentais, é a redução da inteligibilidade da fala, que cada vez mais se torna um importante objeto de investigação e de queixas nas intervenções fonoaudiológicas⁸.

Parte das alterações de fala podem estar relacionadas a má interpretação dos sons da fala devido a um ruído competitivo, neste caso o zumbido, que podem interferir na aquisição e pronúncia da mesma. O estudo de Mantelatto, 2000⁹, procurou investigar a percepção de fala na presença de ruídos competitivos. Os resultados mostraram que os ruídos podem apresentar problemas em relação inteligibilidade de sentenças.

O presente estudo buscou investigar e relacionar alterações de fala com a presença do sintoma zumbido. Uma vez que 33,3% da amostra apresentou omissão e 33,3% substituição. Não foram encontrados estudos que investiguem a ligação do zumbido com alterações de fala, mas foi encontrada uma pesquisa que relata a dificuldade de compreensão da fala no ruído, referida em 68% da amostra estudada por Tochetto, 2011⁵ que pode estar intimamente ligada com o mecanismo do zumbido, apresentando fortes tendências de resultarem em alterações de fala.

Quanto a frequência do zumbido, observou-se maior prevalência nas frequências médias e agudas, com percentual de 66.6% na orelha direita e na orelha esquerda. A literatura também relata o zumbido de pitch agudo como o mais referido entre os pacientes com zumbido⁵. A maioria dos voluntários de nossa pesquisa relatou sentir o zumbido há anos 86.6%, tal dado pode estar interligado com os problemas que foram registrados na fala.

CONCLUSÃO

Este estudo piloto é de grande relevância tendo em vista a falta de trabalhos científicos publicados investigando a relação entre o zumbido e alterações de fala. Através desse estudo foi possível obter dados relevantes que possam ter forte relação com as alterações de fala em pacientes com zumbido. Sendo assim, mais pesquisas precisam ser desenvolvidas a fim de verificar e confirmar esses achados de alterações de fala em pacientes com sintoma de zumbido.

Referências

1. Douglas CR. Fisiologia aplicada à fonoaudiologia. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. Fisiologia da fala e da fonoarticulação; p.455-68.
2. Marchesan IQ. Alterações de fala de origem musculoesquelética. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SC. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 2004. p. 292-303.
3. Caumo DT, Ferreira MI. Relação entre desvios fonológicos e processamento auditivo. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2009;14(2):234-40.
4. Sanchez TG, Ferrari GMS. O que é Zumbido. In Samelli AG. Zumbido: avaliação, diagnóstico e reabilitação (abordagens atuais). São Paulo: Lovise; 2004. p.17-22.

5. Tochetto, T. M.; Urnau, D. Características do zumbido e da hiperacusia em indivíduos normo-ouvintes. *Arq. Int. Otorrinolaringol.* 2011; 15(4): 468-474.
6. Menezes P, Santos Filha VAV. Acufenometria: o resgate de um instrumento de avaliação do zumbido e sua correlação com perdas auditivas sensoriais. *Fonoaudiologia Brasil.* 2005; 3(1):1-4.
7. Kent RD, Weismer G, Kent JF, Rosenbek JC. Toward phonetic intelligibility testing in dysarthria. *J Speech Hear Disord.* 1989; 54:482-99.
8. Sitler RW, Schiavetti N, Metz DE. Contextual effects in the measurement of hearing-impaired speakers' intelligibility. *J Speech Hear Res.* 1983; 26:30-4.
9. Mantelatto, Sueli Aparecida Caporali; Silva, José Aparecido. Inteligibilidade de fala e ruído: um estudo com sentenças do dia-a-dia / Speech intelligibility and noise: a study with everyday sentences. *Pró-fono*;12(1):48-55, 2000.

Capítulo 6

ARTICULAÇÕES COMPENSATÓRIAS NA FISSURA LABIOPALATINA PRÉ E PÓS FONOTERAPIA INTENSIVA

Compensatory articulation in cleft lip and palate before and after intensive speech therapy

Laura Katarine Félix de Andrade, Maria Daniela Borro Pinto, Jeniffer de Cássia Rillo Dutka, Maria Inês Pegoraro-Krook

Instituição: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB/USP) | Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo (HRAC/USP)

Tipo de Estudo: Artigo original

Descritores: fissura palatina, distúrbios da fala, fonoterapia

INTRODUÇÃO

Após a correção cirúrgica primária da fissura labiopalatina (FLP) entre 20% e 30% dos pacientes podem apresentar alterações de fala decorrentes, resultantes da disfunção velofaríngea¹ (DVF). A DVF ocorre quando há uma alteração no funcionamento do mecanismo velofaríngeo, e pode ser causada por insuficiência, incompetência ou erro de aprendizagem².

Na tentativa de compensar a redução de pressão intraoral na fase de aquisição de fala, alguns pacientes passam a produzir alvos orais em pontos articulatorios atípicos (como a faringe e a laringe), gerando as articulações compensatórias (AC)³. Como são desenvolvidas durante o período de aquisição da fala as ACs passam a fazer parte do sistema fonológico da criança, causando alterações na inteligibilidade de fala, o que pode trazer consequências para o convívio social e a qualidade de vida do falante.

Vários autores estudaram as AC, totalizando 14 tipos descritos⁴, sendo a substituição de alvo orais pela oclusiva glotal (golpe de glote) a AC mais ocorrente seguida da substituição de alvo orais pela fricativa faríngea. Além da substituição do som alvo pela AC, o indivíduo pode realizar uma co-produção com o som alvo³, no qual são realizados dois movimentos articulatorios conjuntos para determinar o ponto de produção do som no trato vocal, porém realizando apenas um modo de produção⁵.

A reabilitação, nos casos das alterações de fala decorrentes da FLP e da DVF, requer um tratamento fonoaudiológico específico e apesar do atendimento fonoaudiológico estar presente na atenção básica, nem sempre são encontrados profissionais com experiência⁶ nem modelos de intervenção eficazes na correção das AC. Assim, a terapia intensiva tem sido o modelo de intervenção proposto em centros de referência para tratamento da FLP para o gerenciamento da AC, apresentando bons resultados, apesar da individualidade de cada caso.

OBJETIVOS

Descrever a ocorrência de articulações compensatórias (ACs), em pacientes com fissura labiopalatina operada (FLP) antes (PEF) e depois da fonoterapia intensiva (POF).

MÉTODO

Foram analisados 98 prontuários de pacientes com fissura labiopalatina operada e DVF e que tinham como diagnóstico fonoaudiológico distúrbio de fala caracterizado por alterações de fala do tipo AC. Todos os participantes foram atendidos no Programa de Fono terapia Intensiva do Serviço de Prótese de Palato no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofacial da Universidade de São Paulo.

A coleta de dados foi realizada a partir dos registros contidos no prontuário dos pacientes com particular atenção para as produções quanto ao ponto e modo articulatorios conforme relatado inventário fonético onde um fonoaudiólogo experiente no gerenciamento da FLP e DVF registrou o resultado da avaliação da fala com particular interesse nas ocorrências articulatorias observadas durante tentativa de produção dos sons da língua. Mais especificamente, os dados identificados pela pesquisadora foram registrados nos prontuários pelas fonoaudiólogas que conduziram a avaliação perceptivo-auditiva nos períodos pré e pós intervenção fonoaudiológica. As fonoaudiólogas observaram a produção de 16 consoantes do inventário fonético brasileiro, incluindo: /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /f/, /v/, /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/, /l/, /r/, /tʃ/ e /dʒ/. As profissionais usaram a fala dirigida como meio para eliciar as amostras de interesse durante avaliação ao vivo.

Os dados foram apresentados por meio de estatística descritiva, com o número de ocorrências de articulações compensatórias tanto do tipo substituição como co-produção antes e após intervenção do programa de fonoterapia intensiva. Considerando-se os 98 participantes e as 16 consoantes estudadas neste trabalho, houve uma possibilidade máxima de cada AC ocorrer 1568 vezes, já que um mesmo falante poderia apresentar cada produção atípica para todos os sons.

RESULTADOS

Foram encontrados sete tipos de ACs reportados nos prontuários estudados, sendo elas oclusiva glotal, plosiva dorso médio palatal, plosiva velar, plosiva faríngea, fricativa faríngea, fricativa nasal posterior e fricativa velar.

Oclusiva Glotal (OG)

A GG é o resultado da abertura seguida de fechamento abrupto das pregas vocais, aumentando a pressão subglótica, de modo que o ar é manipulado na válvula laríngea⁴. No período PEF, ao associar-se a produção com a co-produção da oclusiva glotal, observou-se que estas apareceram em 28% das tentativas de produção dos 16 alvos orais (440/1568). Destas 440 produções, 301 (68%) ocorreram durante tentativas de produção de sons plosivos. No período POF, a OG ocorreu em 13,50% das tentativas de produção dos 16 alvos orais (212/1568). Destas, 153 (72%) ocorreram durante tentativas de produção de sons plosivos.

Tabela 1. Ocorrência da OG nas condições PEF E POF

	PEF	POF
Produção	233 (14,85%)	84 (05,50%)
Co-produção	207 (13,15%)	128 (08,00%)
Total	440 (28,00%)	212 (13,50%)

Plosiva dorso médio palatal (PDMP)

A PDMP ocorre com o contato do dorso médio da língua com o palato duro, gerando plosão⁴. No PEF, ao associar a produção com a co-produção, observou-se que estas apareceram em 02,55% das tentativas (40/1568), sendo 17 (1,08%) na tentativa de produção de sons plosivos. No POF a PDM ocorreu em 01,47% das tentativas (23/1568), sendo 8 (0,51%) na tentativa de produção de sons plosivos.

Tabela 2. Ocorrência da PDMP PEF e POF

	PEF	POF
Produção	38 (02,42%)	23 (01,47%)
Co-produção	02 (00,13%)	00 (00,00%)
Total	40 (02,55%)	23 (01,47%)

Plosiva velar (PV)

A PV ocorre quando há um movimento do dorso da língua em direção ao véu palatino, de modo que este contato provoca um aumento de pressão seguido de uma plosão⁴. No PEF a produção da PV ocorreu 0,19% das tentativas (3/1568), sendo todas em sons plosivos. No POF estas produções não foram registradas. Não foi observado co-produção com plosiva velar.

Plosiva faríngea (PF)

Na PF há um movimento do dorso da língua em direção à parede posterior da faringe, provocando aumento de pressão seguido de soltura súbita do fluxo aéreo⁴.

Ao associar-se a plosiva faríngea com a co-produção da plosiva faríngea, observou-se que esta ocorreu em 4,27% das tentativas (67/1468), sendo 57 (3,63%) na tentativa da produção de sons. No POF a PF ocorreu em 2,42% das tentativas (38/1568), sendo 35 (2,23%) em sons plosivos (tabela 3).

Tabela 3. Ocorrência da PF PEF e POF

	PEF	POF
Produção	48 (03,06%)	36 (02,29%)
Co-produção	19 (01,21%)	02 (00,13%)
Total	67 (04,27%)	38 (02,42%)

Fricativa faríngea (FF)

Nesta produção o dorso da língua se aproxima da parede posterior da faringe a fim de gerar constrição do fluxo aéreo, resultando em fricção, abaixo da válvula velofaríngea⁴.

Ao associar-se a substituição por fricativa faríngea com a co-produção da fricativa faríngea, observou-se que no PEF, a produção ocorreu em 12,82% das tentativas (201/1568), sendo 157 vezes (10,1%) na tentativa de produção de sons fricativos. No POF a ocorrência foi de 4,65% (73/1568), sendo 62 vezes (3,95%), na tentativa de produção de sons (tabela 4).

Tabela 4. Ocorrência da PF PEF e POF

	PEF	POF
Produção	115 (07,33%)	40 (02,55%)
Co-produção	86 (05,48%)	33 (02,10%)
Total	201 (12,81%)	73 (04,65%)

Fricativa nasal posterior (FNP)

Na FNP o palato mole se aproxima da parede posterior da faríngea, mas não permite fechamento velofaríngeo, gerando fricção⁴. No PEF a produção ocorreu em 0,95% das tentativas (15/1568), sendo 13 (0,83%) na tentativa de produção de sons fricativos. No POF a ocorrência foi de 0,06% (1/1568).

Não foi observado produção da fricativa nasal posterior associada à co-produção.

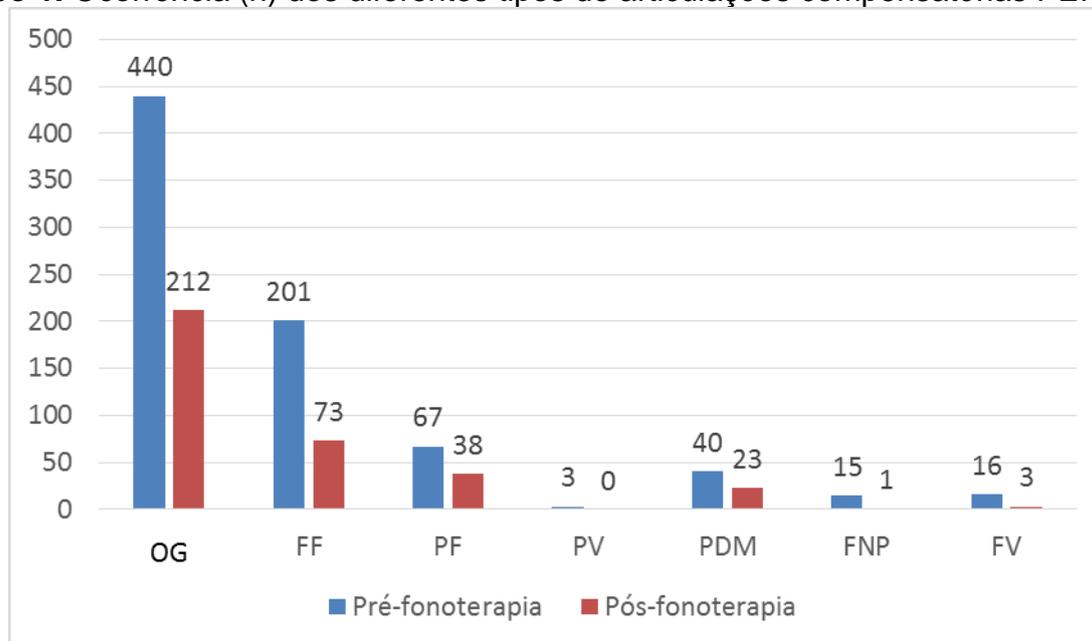
Fricativa velar (FV)

A FV é caracterizada pela fricção do dorso da língua em contato com o palato mole⁴. No PEF a produção foi de 1,02% (16/1568), sendo 13 vezes (0,83%) na tentativa de produção de sons fricativos. No POF a ocorrência foi de 019% (3/1568) sendo todas na tentativa de produção de sons fricativos.

Não foi observado produção da fricativa velar associada à co-produção.

A ocorrência de todas as produções atípicas estudadas em PEF e POF, combinando substituição e co-produção, está ilustrada no gráfico 1.

Gráfico 1. Ocorrência (n) dos diferentes tipos de articulações compensatórias PEF e POF



CONCLUSÃO

Observou-se diminuição da ocorrência das ACs no POF, havendo melhora da produção oral em todos os sons estudados e para todas as ACs documentadas sugerem que a fonoterapia intensiva pode trazer benefícios para a correção das alterações de fala na FLP num curto período de tratamento.

Referências

1. Pegoraro-Krook MI, Souza JCRD, Teles-Magalhães LC, Feniman MR. Intervenção fonoaudiológica na fissura palatina. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO, organizadores. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 2004. p. 339-455.
2. Pinto JH, da Silva Dalben G, Pegoraro-Krook MI. Speech intelligibility of patients with cleft lip and palate after placement of speech prosthesis. Cleft Palate J. 2007;44(6):635-41.

3. Vicente MCZ, Buchala RG. Atualização da terminologia de distúrbios articulatorios encontrados em falantes portadores de fissura de lábio e palato. *Dist Comum*. 1991; 4(2):147-52.
4. Marino VCC, Dutka, JCR, Pegoraro-Krook MI, Lima-Gregio, AM. Articulação compensatória associada à fissura de palato ou disfunção velofaríngea: revisão de literatura. *Rev. CEFAC*. 2012; 14(3):528-543.
5. Peterson-Falzone SJ, Trost-Cardamone JE, Karnell MP, Hardin-Jones MA. *The clinician's guide to treating cleft palate speech*. St. Louis: Mosby; 2006.
6. Silva HS, Bordon AKCB, Duarte DA. Estudo da fissura labiopalatal. Aspectos clínicos desta malformação e suas repercussões. Considerações relativas à terapêutica. *J Bras de Fonoaudiol*. 2003;4(14):71-4.

Capítulo 7

ASPECTOS ALIMENTARES E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Dietary aspects and quality of life in elderly: an integrative literature review

Ana Maria da Silva, Ana Karênina de Freitas Jordão do Amaral, Flávia Luíza Costa do Rêgo

Instituição: Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Tipo de Estudo: Revisão Integrativa

Descritores: Idoso, alimentação, qualidade de vida, Fonoaudiologia

INTRODUÇÃO

A população brasileira está envelhecendo a um ritmo jamais visto. Apesar de ser um processo natural, pelo qual todo ser vivo passa, as consequências do envelhecimento, caracterizadas como modificações anatômicas, psíquicas, funcionais e bioquímicas, repercutem sobre as condições de saúde do indivíduo, impactando diretamente sua qualidade de vida. A alimentação é um dos fatores cruciais para a sobrevivência humana. Ela não se limita apenas em satisfazer necessidades orgânicas, mas está diretamente relacionada ao sentimento de prazer que o alimento proporciona, sendo esses elementos, parte do conjunto de fatores que caracterizam uma boa qualidade de vida. Para que a alimentação aconteça de forma satisfatória é necessário que o funcionamento do sistema estomatognático (SE) ocorra adequadamente.

OBJETIVO

Pesquisar, na literatura brasileira, publicações que abordem características alimentares dos idosos bem como a relação dessa alimentação com a qualidade de vida dos mesmos.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura nacional sobre o tema “Aspectos alimentares e qualidade de vida de idosos” por meio de artigos publicados nas bases de dados Scielo e na BVS (Biblioteca virtual em Saúde) com ênfase nas publicações do ano de 2010-2014, utilizando os termos: alimentação, idoso, e qualidade de vida. Os artigos deveriam ter data de publicação entre 2010 e 2014, estar escrito em português; ter o texto completo disponível gratuitamente e abordar o tema relacionado. Foram excluídos os artigos que não atendiam aos critérios de inclusão, e que não estivessem diretamente relacionados ao assunto.

RESULTADOS

A pesquisa foi realizada com cada termo em separado. Foram encontrados um total de 1.074 artigos, nas bases de dados pesquisadas, destes, foram selecionados 25, os quais tinham relação com o tema discutido. Dos vinte e cinco selecionados, 6 foram eliminados após a leitura dos resumos, por não relacionar os assuntos do tema em questão. Os dezenove restantes, foram tratados de acordo com seu assunto principal, sendo divididos para discussão, de acordo com seu eixo de estudo, em: artigos sobre alterações decorrentes do envelhecimento (3), alimentação do idoso e fatores relacionados (9), e qualidade de vida do idoso(7), considerando que alterações decorrentes do envelhecimento e alimentação do idoso mostraram ter relação direta com a qualidade de vida.

DISCUSSÃO

O envelhecimento caracteriza-se pelo declínio das funções orgânicas e inicia-se por volta dos 30 anos de idade, no qual a cada ano, acredita-se que há uma perda de 1% da função e por alterações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas que levam a uma diminuição da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, e conseqüentemente à morte. Dentre estas tantas alterações, modificações da motricidade orofacial, também são evidentes. O processo de envelhecimento é comum a todos, porém, o ritmo em que ocorre este declínio varia não apenas de um órgão para outro, mas de idoso para idoso com a mesma idade cronológica ^{1,2,3}.

Alguns fatores contribuem para o desenvolvimento da desnutrição no idoso: menor acesso ao alimento devido a causas físicas, como sequela de acidente vascular encefálico, ou sociais, como a institucionalização; uso de medicações que causam inapetência; depressão; desordens na mastigação, causadas por próteses mal adaptadas, por exemplo; alcoolismo; entre outros. Podem ser citadas outras alterações fisiológicas do envelhecimento que comprometem as necessidades nutricionais do idoso: redução do olfato e paladar, devido à redução nos botões e papilas gustativas sobre a língua; aumento da necessidade proteica; redução da biodisponibilidade de vitamina D; deficiência na absorção da vitamina B6; redução da acidez gástrica com alterações na absorção de ferro, cálcio, ácido fólico, B12 e zinco; xerostomia; dificuldade no preparo e ingestão dos alimentos; tendência à diminuição da tolerância à glicose; atividade da amilase salivar reduzida; redução da atividade de enzimas proteolíticas como a amilase e a lipase pancreáticas; redução do fluxo sanguíneo renal e da taxa de filtração glomerular ⁴.

A alimentação é uns dos fatores cruciais para a sobrevivência humana. Ela não se limita apenas em satisfazer necessidades orgânicas, mas está diretamente relacionada ao sentimento de prazer que o alimento proporciona. Para que a alimentação aconteça de forma satisfatória é necessário que o funcionamento do sistema estomatognático (SE) ocorra adequadamente. Com o envelhecimento esse funcionamento pode ser prejudicado devido a adaptações decorrentes do envelhecimento, impactando na qualidade de vida. Esta última, tem seu conceito relacionado a uma série de aspectos entre eles o estado de saúde, o estilo de vida, incluindo os cuidados com a alimentação e o equilíbrio nutricional ^{5,6}.

Menezes et al ⁷ traz em um de seus estudos que a alimentação, que corresponde à noção ampla e potencialmente capaz de abarcar componentes de felicidade, de bem-estar e de segurança presentes no cotidiano de pessoas de todas as idades, estrutura-se, para os idosos, na polarização entre alimentos “bons” e “maus” para a saúde. Também houve relatos que apontaram para a estrutura social e a nova organização da alimentação: o comer na rua, nas festas, na casa de parentes, as “preferências” e

“gostos”, como sendo considerados uma dificuldade para o alcance de uma alimentação saudável.

Diversos estudos apontam que a principal dificuldade encontrada pelo idoso em relação a alimentação é para mastigar os alimentos, o que interfere na deglutição, na presença de tosse e/ou engasgos e na presença de restos alimentares após a deglutição. A qualidade de mastigação reflete na deglutição, digestão e na nutrição do indivíduo tendo, portanto, um impacto negativo em sua qualidade de vida. Além dessas dificuldades, outros fatores influenciam de forma direta e indireta na nutrição do idosos, como a renda mensal que podem repercutir no estilo de vida e, inclusive, na disponibilidade e/ou acesso aos alimentos. Estes fatores podem afetar as escolhas dietéticas e o padrão alimentar dos indivíduos ao longo da vida ^{8,9,10,11, 12}.

O conceito de qualidade de vida relaciona-se à autoestima e ao bem estar pessoal e abrange uma grande gama de aspectos, tais como: a capacidade funcional, o nível socioeconômico, o estado emocional, a interação social, a atividade intelectual, o autocuidado, o suporte familiar, o estado de saúde, os valores culturais, éticos e a religiosidade, o estilo de vida, a satisfação com o emprego e/ou com as atividades da vida diária e com o ambiente em que se vive. Trata-se, portanto, de um conceito subjetivo. Tão difícil quanto conceituar qualidade de vida é caracterizar seu impacto diante de alguma doença enfrentada pelo indivíduo. Os idosos, em geral, enfrentam dificuldades decorrentes do próprio processo de envelhecimento e é comum que isso tenha impacto negativo em suas atividades diárias ^{13,14,15,16}.

Estudos apontam que, para o idoso, uma boa qualidade de vida vem da associação de melhor satisfação com a vida com conforto domiciliar, não sentir-se só, acordar bem pela manhã, não ser diabético, ter atividades de lazer e, interessantemente, ter três ou mais refeições diárias, evidenciando mais uma vez, a alimentação como um fator pertinente para o alcance de uma boa qualidade de vida, e que viver na comunidade favorece tanto a percepção de controle, quanto a qualidade de vida ^{17,18}.

Para a terceira idade a qualidade de vida enfatiza a nutrição como fator determinante para que o idoso possa manter uma inter-relação harmoniosa de variados fatores que ajustam e que diferenciam o seu dia a dia, como saúde física e mental, satisfação no trabalho ou na aposentadoria, e nas relações familiares, disposição, dignidade, espiritualidade e longevidade ¹⁹.

CONCLUSÃO

Considerando o ritmo acelerado de envelhecimento da população e a necessidade de uma atenção adequada a esses idosos, é necessário que sejam feitas mais pesquisas nesse campo, para que se possa ter um respaldo diante de tratamentos e intervenções que venham melhorar a qualidade de vida do idoso. Como a alimentação tem sua importância evidenciada e grande influência na qualidade de vida do ser humano, buscar meios de tornar o “se alimentar” um ato prazeroso e ao mesmo tempo que alcance todas as necessidades nutricionais do idoso é um desafio para os profissionais da saúde que deve ser enfrentado junto com o indivíduo, ouvindo-o e buscando formas de entender o real motivo do seu problema. A qualidade do envelhecimento é resultado do estilo de vida pelo qual o indivíduo optou, sendo os hábitos alimentares responsáveis por grande parcela da qualidade dessa etapa vivida. A alimentação adequada pode levar a uma velhice saudável, com maior capacidade funcional e menor incidência de doenças. E garantir que essa alimentação possa acontecer de forma segura e suficiente a torna prazerosa para o idoso, melhorando seu humor, sua qualidade de vida e interferindo indiretamente na qualidade de vida de seus familiares e cuidadores.

Referências

1. Caporicci S, Neto MFO. Comparative study of active and inactive elderly persons through the assessment of activities of daily living and quality of life. *Motricidade*. 2011; 7(2) 15-24.
2. Fechini BRA, Trompieri N. O Processo de Envelhecimento: As Principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *InterSciencePlace*. 2012; 1(20): 106-32.
3. Araújo, APS, Bertolini, SMMG, Junior, JM. Alterações morfofisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento do sistema musculoesquelético e suas consequências para o organismo humano. *Perspectivas online: biologia & saúde*. 2014; 12(4): 33-4. Acesso em: 29 de setembro de 2014. Available from: <seer.perspectivasonline.com.br>.
4. Santos ACO, Machado MMO, Leite EM. Nutritional status: changes with ageing. *Rev Geriatr Gerontol*. 2010; 4(3):168-75.
5. Malta MB, Papini SJ, Corrente JE. Assessment of the diets of elderly people in a city in São Paulo state – application of the Healthy Eating Index. *Ciênc saúde colet*. 2013; 18(2):377-84.
6. Schmiedel A, Bail DI, Dassie-Leite AP, Costa FM. Selfperception of feeding conditions for elderly users of dental prothesis. *R Bras Qual Vida*. 2013; 5(4): 01-08.
7. Menezes MFG, Tavares EL, Santos DM, Targueta CL, Prado SD. Alimentação saudável na experiência de idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2010; 13(2):267-75.
8. Fares D, Barbosa AR, Borgato AF, Coqueiro RS, Fernandes MH. Fatores associados ao estado nutricional de idosos de duas regiões do Brasil. *Rev Assoc Med Bra*. 2012; 58(4):434-41.
9. Tavares TE, Carvalho CMRG. Characteristics of mastication and swallowing in Alzheimer's disease. *Rev CEFAC*. 2012; 14(1):122-37.
10. Ortiz KZ, Marinelli MR. Investigation on the complaint of dysphagia in aphasic patients. *Rev CEFAC*. 2013; 15(6): 1503-11.
11. Ullmann K, Marques JM, Santos RS, Silvério KCA, Pereira EC, Dassie-Leite AP. Aspectos alimentares em idosos com diferentes condições dentárias. *R Bras Qual Vida*. 2013; 5(3): 48-58.
12. Oliveira BS, Delgado SE, Brescovici SM. Alterações das funções de mastigação e deglutição no processo de alimentação de idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014; 17(3):575-87.
13. Almeida EA, Madeira GD, Arantes PMM, Alencar MA. Comparação da qualidade de vida entre idosos que participam e idosos que não participam de grupos de convivência na cidade de Itabira-MG. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2010; 13(3):435-43
14. Freitas MAV, Scheicher ME. Qualidade de vida de idosos institucionalizados. *Rev. Bras. Geriatr Gerontol*. 2010; 13(3):395-401.
15. Cassol K, Galli JFM, Zamberlan NE, Dassie-Leite AP. Qualidade de vida em deglutição em idosos saudáveis. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;24(3):223-32
16. Dawalibi NW, Goulart RMM, Prearo LC. Factors related to the quality of life of the elderly in programs for senior citizens. *Ciênc saúde colet*. 2014; 19(8):3505-12.
17. Wachholz PA, Rodrigues SC, Yamane R. Estado nutricional e a qualidade de vida em homens idosos vivendo em instituição de longa permanência em Curitiba, PR. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2011; 14(4):625-35.

18. Khoury, HTT, Sá-Neves, AC. Percepção de controle e qualidade de vida: comparação entre idosos institucionalizados e não institucionalizados. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2014; 17(3):553-65.
19. Fazio, DMG. Envelhecimento e qualidade de vida – uma abordagem nutricional e alimentar. Revista de Divulgação Científica Sena Aires. 2012; 1(1): 76-88.

Capítulo 8

AVALIAÇÃO CLÍNICA DA MASTIGAÇÃO E TEXTURA ALIMENTAR: UMA PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO

Clinic chew evaluation and texture food: a proposal for standardization

José Fagny Fernandes de Oliveira, Ana Karênina de Freitas Jordão do Amaral, Jailane de Souza Aquino, Marta Suely Madruga

Instituição: Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Avaliação, Clínica, Mastigação, Sensorial, Alimentos

INTRODUÇÃO

A avaliação clínica em Motricidade Orofacial (MO) representa fundamental etapa no processo de diagnóstico fonoaudiológico na área, uma vez que possibilita a compreensão das condições anatômicas e funcionais do Sistema Estomatognático (SE)^{1,2}.

Na avaliação clínica da mastigação são levados em consideração vários aspectos do paciente, tais como os aspectos morfológicos e mobilidade das estruturas^{2,3-5}. Faz-se necessária ainda a introdução dos alimentos de diferentes texturas para que seja observado o padrão mastigatório do indivíduo avaliado. Entendendo-se a necessidade da compreensão sobre a textura alimentar tem-se a mesma como uma manifestação reológica dos alimentos a qual envolve um grupo de características físicas, detectadas pela sensação de toque, relacionadas com a deformação e desintegração do alimento sob uma força aplicada, influenciando nos hábitos alimentares e preferência de consumo^{6, 7}.

Atualmente, na ciência da Nutrição e na Tecnologia de Alimentos, o texturômetro é utilizado para a obtenção de dados de resistência à compressão e ao cisalhamento da textura dos alimentos⁸. Outra forma de avaliar a textura dos alimentos é através da análise sensorial, realizada de forma subjetiva em função das respostas transmitidas pelos indivíduos às várias sensações que se originam de reações fisiológicas medidos por processos físicos e químicos e as sensações por efeitos psicológicos, gerando a interpretação das propriedades intrínsecas dos produtos⁹.

Até o momento em MO, parece existir uma dificuldade em padronizar alimentos utilizados na avaliação clínica da mastigação, principalmente quanto à análise da textura alimentar a ser utilizada na execução da função mastigatória.

OBJETIVO

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo descrever as características e aplicabilidade dos alimentos de panificação (pão francês e pão de forma) utilizados na avaliação da mastigação de acordo com seu perfil de textura.

MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido nos Departamentos de Fonoaudiologia, Nutrição e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), sendo do tipo analítico, observacional e transversal.

A amostra de conveniência foi de 73 adultos jovens saudáveis de 18 a 30 anos de idade, ambos os gêneros, sendo estudantes da UFPB. O estudo foi realizado sob aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFPB, com protocolo de nº 0116/13.

O voluntário foi submetido a uma avaliação odontológica e uma fonoaudiológica. O voluntário recebeu os pães francês e de forma, previamente analisados pelo texturômetro, com fatias de 2cm², um por vez com repetições de três vezes intervaladas por 30 segundos para evitar fadiga muscular^{10,11}. Este procedimento foi filmado. Em seguida, o paciente fez a análise sensorial dos pães quanto aos atributos associados à textura alimentar (mastigabilidade, firmeza, coesividade e elasticidade) e a avaliação global em cabines individuais, para tanto foi utilizado à escala hedônica de nove pontos (1=Desgostei extremamente; 9=Gostei extremamente).

A análise de textura dos pães, com o texturômetro (apenas um pão de cada tipo foi analisado) foi realizada após pelo menos 1 hora do assamento e uma única vez. Utilizou-se um texturômetro TA- Xt2i (Stable Micro Systems, Surrey), equipado com uma célula de carga de 10 kg e um probe cilíndrico de 35 mm de diâmetro. Devido à espessura do pão de forma foram necessárias duas fatias de mesmo tamanho para o aparelho realizar o teste.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o teste t de *Student*, considerando o nível de significância 5 %, com o *software Sigma Stat* (versão 3.0).

RESULTADOS

Tem-se que 8,2% apresentaram um quantitativo de dentes inferior a 28, no entanto, apresentavam todos os molares e todos possuíam boa condição de saúde dental para participarem do estudo.

Os resultados indicaram que houve diferença estatisticamente significativa entre as médias ($p < 0,05$) para a apreensão para cada pão, a formação do bolo alimentar, no tempo de mastigação, e em relação ao ciclo mastigatório para cada amostra de pão. Os demais dados clínicos fonoaudiológicos não demonstraram diferença estatística significativa.

O pão de forma apresentou um maior percentual de incisão adequada (82,2%) quando comparada com o pão francês (65,8%); em relação à formação do bolo alimentar do pão de forma encontrou-se melhor índice (69,9%) para a formação parcial do alimento dentro da cavidade oral do que o pão francês (50,7%), este por sua vez, apresentou um percentual maior na formação completa do bolo alimentar (43,8%).

O número de ciclos mastigatórios variou entre as amostras de pão de forma e francês, de tal maneira que, para mastigar o pão de forma levou-se uma média de 13 ciclos mastigatórios e um tempo médio de 19 segundos; já para o pão francês levou-se uma média de 19 ciclos mastigatórios e tempo médio de 25 segundos ($p < 0,01$).

Na análise sensorial, o pão de forma apresentou melhor aceitação quanto aos atributos de elasticidade e mastigabilidade, o que ocasionou uma maior aceitação global, quando comparado com o pão francês.

DISCUSSÃO

Quando a apreensão não ocorre na região anterior da cavidade oral a literatura^{10,12} aponta como alteração no SE. No presente estudo observou-se que a

apreensão com uso das mãos foi mais frequente para o pão francês. Contudo, acredita-se que não deva ser considerada como alteração, uma vez que a textura do pão francês demonstra maior resistência na sua deformação do que o pão de forma.

Apesar disso, os sujeitos conseguiram formar melhor o bolo alimentar após a mastigação do pão francês do que o pão de forma, ou seja, provavelmente foi melhor posicionado na língua e conseqüentemente melhor impulsionado para a faringe¹⁰. Sabe-se que para a língua realizar os seus movimentos ondulatórios e levar o alimento para a parte posterior da cavidade oral sem dificuldades, necessita que o bolo alimentar esteja homogêneo¹³, bem preparado.

A literatura^{10, 14, 15} cita que o número de ciclos mastigatórios para o pão francês equivale a uma média de 14-15 ciclos e isso deve ocorrer porque quanto maior o volume do alimento na cavidade oral, maior será o abaixamento mandibular e o esforço para manter os lábios selados, bem como maior será o tempo para triturar o alimento¹⁵. Os dados obtidos estão acima da média, entretanto, deve-se considerar que o pão francês exige maior esforço mastigatório para ser deglutido devido suas condições de textura.

Em estudo realizado por Feitosa et al.¹⁶ houve uma variação nas notas sensoriais nos atributos da textura referente à maciez ($6,0 \pm 2,0$) e firmeza ($7,7 \pm 1,3$) para o pão francês, valores estes semelhantes ao do presente estudo que variaram de $6,38 \pm 1,89$ para pão de forma e $6,66 \pm 1,60$ para o pão francês. Nos demais atributos da análise sensorial obtiveram-se maiores notas sensoriais de elasticidade e mastigabilidade ($p < 0,05$) para o pão de forma.

Em outro estudo¹⁷ realizado com pão de forma integral tem-se que a elasticidade apresentou nota sensorial entre 3,52 e 5,03 demonstrando a variação de aceitação pelo consumidor. No mesmo estudo a mastigabilidade do pão de forma integral apresentou notas sensoriais entre 4, 2 e 4, 8 demonstrando a aceitabilidade da mastigação do pão por parte do consumidor. Os resultados obtidos no presente estudo estão acima da média das notas sensoriais atribuídas ao pão de forma integral, inferindo-se que a escala hedônica refere que quanto maior a nota dada pelo consumidor (julgador não treinado) mais aceito será o alimento avaliado^{16 - 18}.

O pão francês, quando avaliado em estudo desenvolvido por Feitosa et al.¹⁶, apresentou notas sensoriais de textura entre $6,2 \pm 2,4$ a $7,9 \pm 1,7$; em estudo realizado por Oliveira et al.¹⁹ a análise para o pão francês convencional obteve melhores notas sensoriais para os atributos de firmeza 7,85 e maciez no que configura a sua condição de mastigação.

No presente estudo a aceitação global das amostras testadas foi maior para o pão de forma, em estudo realizado por Oliveira et al.¹⁸ variando-se as amostras de pães de forma, a aceitação global obteve média entre 7,0 a 8,37 situados entre a faixa da escala hedônica “gostei regularmente” a “gostei moderadamente”, logo o pão de forma possuiu melhor aceitação por parte dos sujeitos pesquisados provavelmente por sua textura alimentar e condições mastigatórias.

A firmeza do pão de forma (12,24N) foi maior que a do pão francês (9,35N). A literatura aponta que a firmeza do pão francês convencional apresenta valor de 0,837N, mas em outro estudo realizado por Feitosa et al.¹⁶ a firmeza do pão francês convencional variou entre 1,94 N a 13,3N. No estudo realizado por Borges et al.²⁰, a firmeza do pão de forma convencional foi de 79,66 N, ou seja, os valores para ambos os pães analisados no presente estudo, estão dentro da média da literatura.

No presente estudo, o valor determinado para mastigabilidade do pão francês em texturômetro foi de 3,54 N, estando dentro da variação determinada por Feitosa et al.¹⁶ entre 1,91 N – 5,71 N, para o mesmo tipo de pão. Em relação ao pão de forma não foram encontrados tais valores para comparação com os dados obtidos no presente estudo.

CONCLUSÃO

Sugere-se que o pão de forma, embora também possua a mesma consistência que o pão francês (consistência sólida) seja utilizado para a realização da avaliação clínica da mastigação pelas suas condições de textura e por não exigir grande esforço muscular. Enquanto o pão francês seja utilizado para procedimento terapêutico por apresentar um maior esforço mastigatório e por suas condições de textura.

Referências

1. Goulart BNG, Chiari BM. Avaliação clínica fonoaudiológica, integralidade e humanização: perspectivas gerais e contribuições para reflexão. Rev Soc Brasil Fonoaudiol. 2007; 12(4): 335-40.
2. Genaro KF, Berretin-Felix G, Rehder MIBC, Marchesan IQ. Avaliação miofuncional orofacial – Protocolo MBGR. Rev CEFAC 2009; 11(2): 237-55.
3. Alves MRM. A produção fonoaudiológica nacional em Motricidade Oral - 1970 a 2000. [Mestrado]. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná; 2002.
4. Silveira MC, Sígolo C, Quintal M, Sakano E, Tessitore A. Proposta de documentação fotográfica em Motricidade Orofacial. Revista CEFAC. 2006; 8 (4): 485-92.
5. Marchesan IQ. Avaliando e tratando o sistema estomatognático. In: Lopes Filho O. Tratado de Fonoaudiologia. 1ª edição. São Paulo: Roca; 1997. 763-80.
6. Marchesan IQ. Protocolo de avaliação miofuncional orofacial. In: Krakauer HL, Francesco R, Marchesan IQ. Respiração Oral. Coleção CEFAC. São José dos Campos: Pulso; 2003. p. 55-79.
7. Oliveira MMG; Teruel SL; Lima JL; Bergamasco CM; Aquino RC. Terapia nutricional em disfagia: A importância do acompanhamento nutricional. Rev Brasil Ciênc Saúde. 2008; 16 (9): 71-76.
8. Farias LRG. Avaliação de qualidade do pão tipo francês por métodos instrumentais e sensoriais. [Mestrado]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba; 2012.
9. Silva FA, Marsaioli Júnior A. Perfil de Textura de Amêndoas de Noz Macadâmia (*Macadamia integrifolia*) Secas com Aplicação de Energia de Microondas e Ar Quente. RevCiêncExat Natur. 2006; 8 (2): 189-199.
10. Whitaker ME, Trindade Júnior AS, Genaro KF. Proposta de protocolo de avaliação clínica da função mastigatória. Rev CEFAC. 2009; 11(3): 311-323.
11. Muñoz GC, Silva C, Misaki JK, Gomes ICD, Carvalho ARR. Análise dos potenciais elétricos do músculo masseter durante a mastigação de alimentos com rigidez variada. Rev CEFAC 2004; 6 (2): 127-34.
12. Silva AM, Silva KP, Oliveira RCPS, Assencio-Ferreira VJ. A influência da alimentação na mastigação das crianças. Rev CEFAC. 2004; 4 (1): 1-3.
13. Vasconcelos KS, Andrade ISN. Alterações da fase oral da deglutição em crianças com paralisia cerebral. RBPS 2008; 21(4): 263-268.
14. Whitaker ME. Função mastigatória: proposta de protocolo de avaliação clínica [Mestrado]. Bauru: Universidade de São Paulo/Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais; 2005.
15. Amaral AKFJ, Silva HJ, Cabral DC. Fatores determinantes do tempo de maceração dos alimentos em idosas edêntulas totais. Rev CEFAC. 2009; 11(3): 398-404.
16. Feitosa LRGF; Maciel JF; Barreto TA; Moreira RT. Avaliação de qualidade do pão tipo francês por métodos instrumentais e sensoriais. Semina: Ciências Agrárias 2013; 34(2): 693-704.

17. Battochio JR, Cardoso JMP, Kikuchi M, Macchione M, Modolo JS, Paixão AL et al. Perfil sensorial de pão de forma integral. Ciênc. Tecnol. Aliment. 2006; 26(2): 428-433.
18. Oliveira NMAL, Maciel JF, Lima AS, Salvino EM, Maciel CLP, Oliveira DPMN et al. Características físico-químicas e sensoriais de pão de forma enriquecido com concentrado proteico de soro de leite e carbonato de cálcio. Rev Inst Adolfo Lutz. 2011; 70 (1):16-22.
19. Oliveira TM, Pirozi MR, Borges JTS. Elaboração de pão de sal utilizando farinha mista de trigo e linhaça. Alim. Nutr. 2007; 18(2): 141-150.
20. Borges JTS, Vidigal JG, Sousa e Silva NT, Pirozi MR, Paula CD. Caracterização físico-química e sensorial de pão de forma contendo farinha mista de trigo e quinoa. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais 2013; 15 (3): 305-319.

Capítulo 9

CARACTERÍSTICAS DA MASTIGAÇÃO E POTENCIAL ELETROMIOGRÁFICO DOS MÚSCULOS MASTIGATÓRIOS DE CRIANÇAS COM MORDIDA CRUZADA

Characteristics of chewing and electromyographic potential of masticatory muscles of children with crossbite

Gerlane Karla Bezerra Oliveira Nascimento, Alberto Silva Souza, Alice Fontes Ramos, Ane Keslly Batista, Jair Soares da Silva Júnior, Jamyle Rodrigues Luis, Bruna Laís Santos Oliveira, Elly Caroline Nascimento Santos, Francisco Flávio Santos, Lílian Santana Matos

Instituição: Universidade Federal de Sergipe – UFS

Tipo de Estudo: Revisão Sistemática

Descritores: Eletromiografia, Músculos Mastigatórios, Criança, Mordida Cruzada

INTRODUÇÃO

A mastigação é considerada uma das funções mais importantes do Sistema Estomatognático. O desenvolvimento do padrão mastigatório encontra-se estreitamente relacionado com as características craniofaciais e hábitos alimentares; podendo interferir no crescimento craniofacial, no tônus muscular e propriocepção oral¹.

Em contrapartida esse padrão pode sofrer influências de diversos fatores, como desarmonias oclusais, problemas dentais e/ou periodontais. Dentre as alterações oclusais mais frequentes em crianças, a mordida cruzada se destaca pela alta prevalência e ausência de correção espontânea².

Atualmente, avanços tecnológicos têm contribuído para aprimorar as técnicas de diagnóstico e avaliação minuciosa das estruturas anatômicas do complexo orofacial. A análise da atividade muscular mastigatória em indivíduos com alterações oclusais pode fornecer dados úteis sobre o impacto funcional das discrepâncias morfológicas³.

Essa análise da atividade muscular pode ser verificada usando a eletromiografia (EMG) de superfície, que permite o acompanhamento dos principais músculos mastigatórios⁴.

OBJETIVO

Verificar as características da mastigação e potencial eletromiográfico dos músculos mastigatórios de crianças com mordida cruzada.

MÉTODO

Foi realizada uma busca eletrônica nas bases de dados LILACS, IBECs, MEDLINE, Cochrane, SciELO, Pubmed e Web of Science, no período de Fevereiro a Março de 2015. A pesquisa foi desenvolvida por três autores/avaliadores que decidiram utilizar na estratégia de busca descritores no DeCs e MeSH, com os seguintes cruzamentos: “electromyography” and “Masticatory Muscles” or “Masseter Muscle” or

“Temporal Muscle” e “Masticatory Muscles” or “Masseter Muscle” or “Temporal Muscle” and “Child” or “Children” and “Crossbite”. Não foi considerada restrição de idiomas.

Foram considerados os artigos publicados nos últimos dez anos. Os critérios de inclusão consideraram a seleção de artigos originais que estudavam a mastigação e o potencial elétrico dos músculos mastigatórios de crianças com mordida cruzada.

Foram excluídos artigos de editoriais, estudo de casos, revisão de literatura, com população de estudo composta por sujeitos com patologias graves e artigos que testavam a eficácia de tratamentos.

A partir da estratégia de busca escolhida, foram encontrados um total de 535 artigos. A seleção dos artigos foi realizada em três etapas: 1) leitura dos títulos dos estudos e exclusão de artigos que não se enquadravam nos critérios; 2) leitura dos resumos selecionados na primeira etapa e exclusão aqueles que não se enquadravam nos critérios; 3) Leitura na íntegra dos artigos restantes.

Seguindo os critérios estabelecidos no método e subtraídas as referências repetidas foi selecionado um total de 5 artigos (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma ilustrativo das etapas de seleção dos artigos e número de artigos encontrados/selecionados



RESULTADOS

Para otimizar a visualização os artigos selecionados no levantamento bibliográfico realizado neste estudo estão expressos na tabela 1 e organizados quanto ao autor, local e ano de publicação; população estudada; métodos utilizados na avaliação eletromiográfica dos músculos mastigatórios e resultados encontrados.

TABELA 1 – Estudos que utilizam o exame eletromiográfico dos músculos mastigatórios durante a mastigação de crianças com mordida cruzada, publicados entre os anos de 2004 e 2014, identificados por autor, ano de publicação, amostra, método utilizado e resultados.

Autor/ Ano/País	Amostra	Método utilizado	Resultados
Pissulin et al. (2010) ⁵ Brasil	n=20; sexo feminino; 7 e 8 anos.	Eletromiografia dos músculos mastigatórios durante a mastigação unilateral e bilateral de um tubo de látex.	Maior atividade muscular do masseter direito e temporal esquerdo do lado da mordida cruzada.
Andrade et al (2010) ⁶ Brasil	n=37; sexo feminino; 7 a 10 anos; 2 grupos: mordida cruzada posterior unilateral (n=17), e oclusão normal (n=20).	Eletromiografia dos músculos mastigatórios durante a mastigação de 1,7g de goma de mascar Trident [®] . O lado de preferência mastigatório foi considerado.	Não houve diferenças significativas na EMG durante a função mastigatória de crianças com mordida cruzada quando comparadas ao grupo normoclusão.
Trawitzki et al. (2009) ⁷ Brasil	n=30; 19 do sexo feminino e 11 do sexo masculino; 6 a 9 anos.	Eletromiografia dos músculos mastigatórios durante a mastigação de goma de mascar Trident [®] . Foi considerado o lado de predomínio mastigatório.	Não houve diferença estatística quando se comparou a EMG os lados de mordida cruzada e não cruzada. Não houve associação entre a mordida cruzada e o lado de predomínio mastigatório.
Bevilaqua-Grossi et al. (2005) ⁸ Brasil	n=12 com mordida cruzada posterior unilateral e n=8 com normoclusão; ambos os sexos; idade média de 7,5 anos.	Eletromiografia dos músculos mastigatórios durante a mastigação de amendoins e goma de mascar da marca Buballo [®] .	Não houve diferenças significativas na EMG durante a função mastigatória de crianças com mordida cruzada quando comparadas ao grupo normoclusão.

Piancino et al. (2009) ⁹ Suécia	n=82 sendo 70 com mordida cruzada unilateral e 12 com oclusão normal; média de 8 anos de idade; ambos os sexos.	Eletromiografia dos músculos mastigatórios durante a mastigação de bolo macio e bolo duro.	Menor atividade eletromiográfica quando a mastigação ocorreu no lado da mordida cruzada.
---	---	--	--

DISCUSSÃO

O tratamento estatístico não foi aplicado ao presente estudo devido à heterogeneidade encontrada nos artigos selecionados. As populações que compuseram os estudos variaram entre 12 e 82 sujeitos.

Foi observado que dois estudos⁵⁻⁶ optaram por indivíduos do sexo feminino para compor a amostra, enquanto os demais⁷⁻⁹ usaram amostras constituídas por ambos os sexos. O fato de se estudar mais a população feminina pode estar relacionado à prevalência de hábitos orais deletérios nessa população, como relatado em um estudo epidemiológico sobre as alterações oclusais em crianças¹⁰. Embora um estudo recente¹¹, não tenha observado diferença estatisticamente significativa ao relacionar o gênero com tipos ou à prevalência de mordida cruzada.

Não se chegou a um consenso do melhor alimento/material para o estudo da mastigação. Amendoim e bolo foram os alimentos utilizados em dois estudos⁸⁻⁹ e a goma de mascar e tubo de latex foram eleitos por três pesquisas⁵⁻⁷.

A não padronização do alimento a ser utilizado nas pesquisas com mastigação dificulta a reprodutibilidade fiel das metodologias referenciadas. Talvez por ser a consistência alimentar uma propriedade ainda não controlada por sofrer inúmeras variações a maioria dos autores optaram por utilizar elementos não alimentícios. Em contrapartida Silva Filho e colaboradores (2011) afirmam que a maneira mais significativa de se avaliar a mastigação é com o alimento, pois este melhor caracteriza as etapas dessa função¹².

O lado de preferência mastigatório foi investigado em dois dos estudos⁶⁻⁷ por meio de métodos distintos, porém ambos levaram em consideração o número de ciclos mastigatórios em cada um dos lados das arcadas dentárias. Esse tipo de avaliação corrobora com o que sugere outra pesquisa¹³ que afirmou que a contagem da quantidade de ciclos mastigatórios ocorrentes em um dos lados da arcada dentária caracterizam de modo fidedigno o lado de preferência da mastigação.

Quanto aos principais resultados dispostos nas referências selecionadas, há uma diversidade de características relativas aos níveis de atividade mioelétrica durante a mastigação. A maioria dos estudos⁶⁻⁸ não evidenciou diferenças entre os potenciais elétricos dos músculos mastigatórios de crianças com mordida cruzada quando comparadas a crianças em normoclusão. Estes apontaram ainda que não há sinais de desarmonias musculares nem associações entre o lado de predomínio mastigatório e a presença de mordida cruzada posterior.

Um dos estudos⁵ apontou que o lado da mordida cruzada correspondeu ao lado de maior atividade eletromiográfica. Este resultado se opõe ao achado de outro estudo⁹ que ressalta uma menor atividade eletromiográfica quando a mastigação era feita no lado da mordida cruzada.

A mastigação unilateral associada à mordida cruzada posterior pode ser explicada pela Lei da Mínima Dimensão Vertical de Planas e diz que, partindo-se da oclusão cêntrica, ao deslizar a mandíbula à direita e à esquerda contatando os dentes, o lado onde houver o menor aumento do terço inferior da face, é o lado que mastiga¹⁴; por outro lado, as estruturas do sistema estomatognático tendem a adaptar seus padrões de funcionalidade na presença de uma alteração, como forma de prevenir traumas no periodonto, dentes e articulações¹⁵.

CONCLUSÃO

Os resultados provenientes do presente estudo revelam que: A presença da má oclusão tipo mordida cruzada posterior provavelmente não relaciona-se com o lado de

predomínio mastigatório nem interfere no padrão mioelétrico dos músculos mastigatórios em crianças; Os métodos envolvidos na execução do exame eletromiográfico da mastigação apresentam variações de acordo com cada autor, não havendo padronização de uma técnica específica; Não há consenso sobre o melhor alimento ou material a ser utilizado para analisar mastigação durante a eletromiografia dos músculos mastigatórios.

Referências

1. Douglas CR. Patofisiologia oral. São Paulo: Pancaster; 1998.
2. Brito DI, Dias PF, Gleiser R. Prevalência de más oclusões em crianças de 9 a 12 anos de idade da cidade de Nova Friburgo (Rio de Janeiro). R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2009; 14(6): 118-24.
3. Coelho-Ferraz MJP, Bérzin F, Amorim C, Queluz DP. Electromyographic evaluation of mandibular biomechanic. Int. J. Morphol. 2009; 27(2):485-90.
4. Botelho AL, Brochini APZ, Martins MM, Melchior MO, Silva AMBR, Silva MAMR. An electromyographic assessment of masticatory muscles asymmetry in normal occlusion subjects. RFO, 2008; 13(3):7-12.
5. Pissulin CNA, Bérzin F, Negrão Júnior RF, Oliveira ASB, Pissulin FDM. Eletromiografia dos músculos temporal e masseter em crianças com mordida cruzada posterior direita. Acta Scientiarum. Health Sciences Maringá, v. 32, n. 2, p. 199-204, 2010.
6. Andrade AS, Gavião MBD, Gameiro GH, De Rossi M. Characteristics of masticatory muscles in children with unilateral posterior crossbite. Braz oral res. 2010; 24(2): 204-10.
7. Trawitzki LVV, Felício CM, Puppim-Rontani RM, Matsumoto MAN, Vitti M. Mastication and electromyographic activity in children with posterior crossbite. Rev CEFAC. 2009; 11(Supl3): 334-40.
8. Bevilaqua-Grossi D, Chaves TC, Lima-Duarte K, Oliveira AS. Atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal anterior de crianças com mordida cruzada posterior unilateral (MCPu). Rev bras fisioter. 2005; 9(30): 257-63.
9. Piancino MG, Farina D, Talpone F, Merlo A, Bracco P. Muscular activation during reverse and non-reverse chewing cycles in unilateral posterior crossbite. Eur J Oral Sci. 2009; 117(2): 122-8.
10. Silva CLL, Silva HJ, Albuquerque LCA, Silva NF, Pinheiro Júnior PF. Diferença de amplitude e movimento da mastigação entre a goma de mascar e o pão: uma análise eletrognatográfica. Periódicos UFRN, Extensão e Sociedade. 2011; 2(3).
11. Nascimento DA, Noronha WP. Prevalence of crossbite in children aged 7 to 12 years old in the city of Aracaju. Int J Dent. 2012; 11(1):19-22.
12. Silva Filho OG, Silva PR, Rego MVNN, Capelozza Filho L. Epidemiologia da Mordida Cruzada Posterior na Dentadura Decídua. J Bras Odontopediatr Odontol Bebe. 2003; 6(29): 61-8.
13. Whitaker ME, Trindade Júnior AS, Genaro KF. Proposta de protocolo de avaliação clínica da função mastigatória. Revista CEFAC. 2009; 11 (3): 311-23.
14. Planas P. Reabilitação neuro-oclusal. Rio de Janeiro: Médici; 1997.
15. Bianchini EMG. Desproporções maxilomandibulares: atuação fonoaudiológica com pacientes submetidos à cirurgia ortognática. In: Marchesan IQ, Bolafi C, Gomes ICD, Zorzi JL. Tópicos em fonoaudiologia. São Paulo: Lovise; p. 129- 45,1995.

Capítulo 10

CARACTERIZAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO E PRESSÃO DE LÍNGUA EM ADOLESCENTES

Characterization of swallowing and tongue pressure in adolescents

Wellyda Cinthya Félix Gomes da Silva, Larissa Beatriz Ferreira de Lima, Marluce Nascimento de Almeida, Renata Veiga Andersen Cavalcanti

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Fonoaudiologia, adolescente, deglutição, língua

INTRODUÇÃO

A reabilitação da função de deglutição é um dos principais casos que buscam a prática clínica na área de Motricidade Orofacial. As alterações de deglutição que mais se destacam estão relacionadas com problemas na musculatura da língua, tamanho, postura, bem como na realização dos movimentos e execução de pressões, e, como há intrínseca ligação entre os diversos órgãos do Sistema Estomatognático, tais problemas podem resultar em diversas complicações que dificultam diretamente o desempenho das atividades diárias e o bem-estar desses indivíduos. A função de deglutição pode sofrer interferência de outras funções - a articulação, a mastigação e a respiração, bem como da forma - o tipo facial e a arcada dentária, assim como a função, quando não realizada de modo adequado, pode causar ou colaborar para o aparecimento de alterações estruturais, como as osteodentárias, comuns em períodos sensíveis às mudanças morfofuncionais no desenvolvimento da população adolescente. A adolescência é considerada uma fase rica da vida humana que ocorre acelerado crescimento do complexo craniofacial, e, conseqüentemente, modificações significativas para o Sistema Estomatognático tanto na biogênese da oclusão, como no padrão ósseo, neuromuscular e funcional¹. Nesse sentido, busca-se no presente estudo analisar as características miofuncionais orofaciais relacionadas à deglutição e a pressão exercida pela língua em adolescentes, levando em consideração a escassez de pesquisas sobre esse grupo de indivíduos em Motricidade Orofacial se comparada com outras faixas etárias.

OBJETIVO

Caracterizar a deglutição e pressão de língua em adolescentes.

MÉTODO

Trata-se de um estudo exploratório, observacional, descritivo e transversal, realizado como parte do projeto de pesquisa denominado "Características funcionais do Sistema Estomatognático de Adolescentes", submetido à análise e aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Instituição, sob o número 261.299 de 26/04/2013. A pesquisa foi realizada em uma instituição federal de ensino, com uma amostra composta

por 46 adolescentes com faixa etária entre 15 e 19 anos de idade. A coleta de dados foi composta pela avaliação fonoaudiológica utilizando-se parte do protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial (MBGR), sendo elas: função orofacial de deglutição de sólido e de líquido de modo dirigido, como também realizada a avaliação quantitativa da pressão de língua exercida pelo sujeito utilizando o IOPI – *Iowa Oral Pressure Instrument*. Na avaliação clínica da deglutição de líquido, foi solicitado ao sujeito que colocasse na boca uma quantidade de água como de um gole, e só deglutisse ao comando do avaliador. Para a deglutição de sólido foi solicitado a mastigação e posterior deglutição de um mini pão francês (25g). Realizou-se a filmagem de toda a função, com a filmadora posicionada a frente do sujeito em um tripé para posterior análise. As variáveis utilizadas para análise estatística durante ambas as avaliações foram: postura de lábios, postura de língua, contração do orbicular e mental, movimento de cabeça, coordenação, contenção do alimento/líquido e resíduos após deglutição de sólido. Para a mensuração da pressão da língua, foi colocado o bulbo de plástico que compõe o IOPI preenchido com ar sobre a língua dos sujeitos da pesquisa, nas regiões anteromediana e posteromediana, para que este o pressionasse contra o palato duro e permitisse a obtenção dos valores de pressão exercida pela língua em kilopascal (kPa), podendo ser visualizados na tela de LCD do próprio aparelho. Nesse estudo foi considerado o pico pressórico obtido por meio da média de três repetições da tarefa de pressionamento da língua entre 3 e 5 segundos contra o palato, com intervalo de 30 segundos entre as repetições. Para avaliar o tempo de resistência de contração da língua o participante foi orientado a repetir o procedimento de pressionamento durante o máximo de tempo possível. Para obter essa medida o avaliador ajustou o aparelho com metade da média dos três valores obtidos na tarefa anterior. Durante a execução da tarefa o participante teve o apoio visual do ponto luminoso do aparelho que indica a variação de pressão que estava sendo exercida. A análise estatística dos dados considerou os valores absolutos e relativos para caracterizar a amostra quanto à função orofacial de deglutição de sólido e dirigida de líquido, além das medidas de tendência central e desvio padrão para apresentar a caracterização dos participantes quanto as medidas encontradas da pressão e tempo de resistência da região anteromediana e posteromediana da língua.

RESULTADOS

Quanto à função de deglutição de sólido, verificou-se que as alterações com maior frequência foram contração do músculo mental (82,6%) e contração do orbicular (73,90%). Em relação à função de deglutição na prova dirigida de líquido, também foi notada maior frequência de alterações para a presença de contração da musculatura orbicular e mental, representando 67,7% e 47,8% da amostra respectivamente. Foi encontrada como medida da média de pressão da região anteromediana da língua $49,24 \pm 2,34$ kPa e tempo de resistência $9,41 \pm 0,82$ s. Já na região posteromediana, obteve-se $46,52 \pm 2,32$ kPa como média de pressão e $6,02 \pm 0,44$ s de resistência.

DISCUSSÃO

De acordo com Marchesan², de modo geral, as alterações relacionadas à função orofacial de deglutição ocorrem por problemas de postura inadequada de cabeça, por alteração do tônus, da mobilidade e/ou propriocepção dos órgãos fonoarticulatórios de lábios, língua, bochechas e palato mole. Sendo assim, para que a deglutição aconteça de maneira normal, é fundamental o equilíbrio entre os músculos periorais, mastigadores e língua, pois, havendo interrupção desse equilíbrio, pode dar-se origem às deglutições atípicas, as quais podem atuar como fatores etiológicos de maloclusões, uma vez que o

tecido ósseo possui bastante capacidade de moldar-se às pressões musculares, de acordo com fatores como duração, intensidade e frequência^{3,4}. No que diz respeito à deglutição de sólido, os resultados desta pesquisa são discordantes de Castro⁵ que encontraram baixa frequência das alterações de contrações da musculatura periorbicular (11,11%) e mental (7,41%) em um grupo controle de 27 crianças com idades entre 7 e 10 anos, que podem ser justificados pela distinção das faixas etárias e o tamanho da amostra. A língua é um órgão que apresenta ação ágil e dinâmica na cavidade oral e possui estreita relação com a deglutição por intencional como fim comum a nutrição para o organismo, e conseqüentemente, a sobrevivência do ser humano⁶; e para que isto ocorra é necessário que haja uma aptidão funcional satisfatória da língua para produzir pressão suficiente e ser capaz de formar o bolo alimentar⁷. Na descrição das medidas da média de pressão e tempo de resistência da região anteromediana e posteromediana da língua do presente estudo, observam-se dados semelhantes quanto aos valores encontrados, mas há destaque para os dados da região anteromediana em relação aos da região posteromediana. O estudo de Takahiro Ono⁸ composto por uma amostra com adultos-jovens de 24-30 anos de idade encontrou como valor de média da pressão máxima $25,6 \pm 6,6$ kPa e tempo de resistência $0,90 \pm 0,17$ s na região anterior da língua e $19,4 \pm 5,8$ kPa como média de pressão máxima e $0,62 \pm 0,11$ s de resistência na região posterior da língua, podendo-se analisar que há destaque também para a região anterior. Contudo, é possível notar que os dados encontrados neste trabalho diferem consideravelmente quanto aos achados dos autores citados, os quais podem estar relacionados à divergência nas faixas etárias estudadas.

CONCLUSÃO

A função orofacial de deglutição dos adolescentes participantes da pesquisa, tanto de sólido quanto de líquido, caracteriza-se por postura de lábios fechados, postura da língua atrás dos dentes, contenção do alimento/líquido adequada, movimento de cabeça ausente, coordenação adequada e hiperfunção dos músculos orbicular e mental. A pressão de língua caracteriza-se por média da pressão $49,24 \pm 2,34$ kPa e tempo de resistência $9,41 \pm 0,82$ s na região anteromediana de língua e $46,52 \pm 2,32$ kPa como média de pressão e $6,02 \pm 0,44$ s de resistência na região posteromediana de língua.

Referências

1. Santos-Coluchi GS. Desenvolvimento do Sistema Estomatognático na adolescência. In: Silva HJ, Cunha DA. O sistema estomatognático: anatomofisiologia e desenvolvimento. São José dos Campos, São Paulo: Pulso Editorial; 2011. p.101-111.
2. Marchesan IQ. Fundamentos em Fonoaudiologia: Aspectos clínicos da Motricidade Oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
3. Fernandes LFT, Kochenborger R, Woitchunas FE, Woitchunas DR. A influência da deglutição atípica no padrão craniofacial e na morfologia mandibular. RFO. 2010; 15 (1): 52-7.
4. Sponholz G, Vedovello Filho M, Boecker EM, Lucatto AS, Valdrighi HC, Vedovello SAS, et al. Postura lingual: sua relação com a maloclusão. RGO. 2007; 55 (2): 169-74.
5. Castro MSJ, Toro AADC, Sakano E, Ribeiro JD. Avaliação das funções orofaciais do sistema estomatognático nos níveis de gravidade de asma. J Soc Bras Fonoaudiol. 2012; 24 (2): 119-24.

6. Araújo SOA. A língua e a deglutição. Monografia [Especialização em Motricidade Oral] – Fortaleza; 2001.
7. Tsuga K, Yoshikawa M, Oue H, Okazak Y, Tsuchioka H, et al. Maximal voluntary tongue pressure is decreased in Japanese frail elderly persons. *Gerodontology*; 2011; 29(2):e1078-85.
8. Takahiro O, Hori K, Nokubi T. Pattern of tongue pressure on hard palate during swallowing. *Dysphagia*. 2004; 29: 259-64.

Capítulo 11

CARACTERIZAÇÃO DA MASTIGAÇÃO E DA DEGLUTIÇÃO EM USUÁRIOS DE PRÓTESE TOTAL

Characterization of chewing and swallowing in denture wearers

Jéssica Nazita Silva e Lima, Jussier Rodrigues da Silva, Anne da Costa Alves, Patrícia dos Santos Calderon, João Carlos Alchieri, Renata Veiga Andersen Cavalcanti

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Mastigação, Sistema estomatognático, Prótese dentária

INTRODUÇÃO

O edentulismo ainda é uma realidade frequente na sociedade, entretanto, vem diminuindo de forma gradativa. Em virtude da sua etiologia multifatorial e com o intuito de sanar essa dificuldade, faz-se necessária a adaptação ao uso de próteses dentárias. Essa nova adaptação causa alterações musculares e esqueléticas nos usuários, promovendo um desequilíbrio do sistema estomatognático e das funções por ele desempenhadas. A função mastigatória pode estar comprometida em usuários de prótese total uma vez que essa necessita, além da integridade do sistema estomatognático, da participação dos dentes para cortar e triturar os alimentos. Quando algum desses elementos não está em harmonia com o sistema, há uma queda na capacidade mastigatória do indivíduo, que por consequência pode vir a gerar uma alteração na função de deglutição¹. O tempo de uso da prótese é um fator que também pode interferir no desenvolvimento das funções, uma vez que, quanto maior o tempo de uso das próteses maior será o desgaste das cúspides, comprometendo a oclusão dentária². As condições das estruturas ou mesmo das próteses, podem tornar necessárias as ações musculares compensatórias nessas funções³.

OBJETIVO

Caracterizar as funções de mastigação e de deglutição em usuários de prótese total, associando-as com ao tempo de uso da prótese atual.

MÉTODO

O estudo faz parte da pesquisa “Características Miofuncionais Orofaciais de Indivíduos Edêntulos no Processo de Adaptação da Prótese Dentária Total Removível”, aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Instituição, de acordo com as resoluções 196/96 e 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS, sob o número 578.993 de 27/09/2013. Trata-se de um estudo observacional, exploratório, transversal e contou com 26 indivíduos, usuários de prótese total, sem intervenção fonoaudiológica nas estruturas e funções estomatognáticas, que estavam no período de troca da prótese. Todos os participantes foram esclarecidos quanto aos objetivos e procedimentos da

pesquisa a partir do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Consentimento – Uso de imagem. Para avaliação da função de mastigação foi utilizada filmagem, onde foi solicitado que o indivíduo mastigasse um pão de sal de 25 gramas (um pão inteiro) ou cinco porções do mesmo de forma habitual. Foi considerado o número de ciclos mastigatórios para cada lado, sendo desprezada a primeira porção e avaliada as 3 seguintes. Depois de contados os ciclos mastigatórios de cada lado, estes foram somados resultando um valor total de ciclos para a direita e um valor total de ciclos para a esquerda, em seguida, somou-se esses dois valores para que se obtivesse um valor total de ciclos. Através de regra de três, considerando o valor total igual a 100%, selecionou-se o maior valor entre os dois lados e calculou-se a porcentagem que este representava.

RESULTADOS

De acordo com esse valor percentual, classificou-se o padrão mastigatório, como sendo: até 66% mastigação bilateral alternada e acima de 66% mastigação unilateral preferencial direita ou esquerda⁴. Na função de deglutição, a filmagem foi realizada primeiramente com a deglutição dirigida, onde o paciente foi orientado a deglutir 50 ml de água, separadas em 5 porções, em seguida foi ofertado mais 50 ml de água, onde o paciente foi orientado a deglutir de forma habitual. Na avaliação dessa função os aspectos considerados foram: apertamento labial e pressionamento perioral. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e analítica através do teste do Exato de Fischer, com nível de significância de 5%. Resultado: Na amostra observou-se maior frequência de uso de prótese há mais de 5 anos (57,7%), tipo mastigatório bilateral alternado (61,5%), deglutição com apertamento labial (65,4%) e pressionamento perioral (61,5%). Além disso, não houve associação entre o tempo de uso da prótese e deglutição com o apertamento labial e pressionamento perioral e o tipo mastigatório.

DISCUSSÃO

A maior frequência do tempo de uso da prótese foi de mais de 5 anos. Essa mesma frequência também foi encontrada no estudo de Andrade, Seixas⁵. A importância de verificar o tempo de uso da prótese, pode-se relacionar com o desgaste dos dentes artificiais e as alterações da base da prótese, uma vez que essas características podem influenciar no desempenho mastigatório. Além disso, Prado et al.² constatou que quanto maior o tempo de uso da mesma prótese, melhor é a performance mastigatória do indivíduo. O tipo mastigatório predominante foi o padrão bilateral alternado. O contrário foi encontrado em estudo realizado por Cunha et al.³, onde a maior frequência de tipo mastigatório foi de unilateral preferencial, sendo justificado como um padrão anteriormente aprendido ou como forma de adaptação à prótese. Outros estudos⁶⁻⁷ também evidenciam a prevalência de mastigação unilateral preferencial. Entretanto, o padrão de mastigação bilateral alternado é considerado o ideal para o ser humano, uma vez que com esse padrão, há a possibilidade de distribuição da força mastigatória⁸. Não houve associação entre o tempo de uso da prótese e o tipo mastigatório. Porém, observando os percentuais, verifica-se que a maior frequência é do tipo mastigatório bilateral alternado em indivíduos com menos de 5 anos de uso da prótese. Sugere-se então que, considerando o tempo de uso da prótese, não ocorre mudança no padrão mastigatório do usuário. Porém, segundo Prado et al.², o tempo de uso de prótese interfere diretamente na performance mastigatória do indivíduo. A associação entre o uso da prótese e a melhoria na função foi encontrada em estudo realizado por Fazito et al.⁹. Descrevendo ainda a distribuição da amostra para a função de deglutição, houve maior frequência de apertamento labial seguido de pressionamento perioral. Esses dados estão

de acordo com estudo realizado por Lima et al.¹⁰, onde se constatou presença de apertamento labial e pressionamento perioral na maior parte da amostra. Em outros estudos¹¹⁻¹², isso em geral ocorre como compensação para evitar que a língua se projete para fora, uma vez que, esta projeção existe ou já existiu. Esse padrão de compensações na deglutição pode ser encontrado em indivíduos usuários de próteses que possuem dificuldade para mastigar, uma vez que a má formação do bolo alimentar durante a mastigação, pode acarretar dificuldades para deglutir¹³. Sendo assim, a qualidade da mastigação reflete diretamente na função de deglutição¹.

CONCLUSÃO

A função de mastigação em usuários de prótese total caracteriza-se por padrão bilateral alternado em indivíduos que utilizam a prótese há menos de cinco anos. Enquanto isso, a função de deglutição é caracterizada por presença de apertamento labial e pressionamento perioral em indivíduos que utilizam a prótese há mais de cinco anos. Não houve associação entre as funções de mastigação e deglutição e o tempo de uso da prótese atual.

Referências

1. Berrentin-Felix G, Rosa, RR. Motricidade orofacial e reabilitação oral protética. In: Ferreira, LP; Befi-Lopes, DM; Limongi, SCO; organizadores. Tratado das especialidades em fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2014. p.380-85.
2. Prado MMS, Borges TF, Prado CJ, Gomes VL; Neves F.D. Função mastigatória de indivíduos reabilitados com próteses totais muco suportadas. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2006; 6(3):259-266.
3. Cunha CC, Felício CM, Bataglioni C. Condições miofuncionais orais em usuários de próteses totais. Pró-fono: Rev Atualização Científica. 1999; 11(1): 21-6.
4. Felício CM, Mazzetto MO, Santos CPA. Masticatory behavior in individuals with temporomandibular disorders. Minerva Stomatol. 2002; 51(4):111-20.
5. Andrade BMS, Seixas ZA. Condição mastigatória de usuários de próteses totais. International Journal Of Dentistry. 2006: 48-51.
6. Silva LG, Goldenberg MA. Mastigação no processo de envelhecimento. Rev Cefac. 2001: 27-35.
7. Oliveira JSR, Mattoso FCP, Oliveira ABC, Ninno CQMS. Fonoaudiologia e adaptação de prótese dentária total em idosos: O que os dentistas sabem sobre isto?. Rev Cefac. 2005; 7:50-4.
8. Tessitore A, Cattoni DM. Diagnóstico das alterações de Respiração, Mastigação e Deglutição. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca. 2010. p. 457-67, 2010.
9. Fazito LT, Perim JV, Ninno CQMS. Comparação das queixas alimentares de idosos com e sem prótese dentária. Rev Cefac. 2004; 6 (2):143-50.
10. Lima RMF, Amaral AKFJ, Aroucha EBL, Vasconcelos TMJ, Silva HJ, Cunha DAC. Adaptações na mastigação, deglutição e fonoarticulação em idosos de instituição de longa permanência. Rev. Cefac. 2009; 11(1): 405-22.
11. Marchesan IQ. Fundamentos em Fonoaudiologia – Aspectos Clínicos da Motricidade Oral. Guanabara-Koogan; 1998. p.59-74.
12. Felício CM, Cunha CC. Relações entre condições miofuncionais orais e adaptação de próteses totais. Revista Ibero-americana de Prótese Clínica e Laboratorial. 2005; 7 (36): 195-202.

13. Fazito LT, Perim JV, Ninno CQMS. Comparação das queixas alimentares de idosos com e sem prótese dentária. Rev Cefac. 2004; 6(2): 143-150.

Capítulo 12

CARACTERIZAÇÃO DA MASTIGAÇÃO E FORÇA DE MORDIDA EM ADOLESCENTES

Characterization of chewing and strength of bite in teens

Larissa Beatriz Ferreira de Lima, Wellyda Cinthya Félix Gomes da Silva, Renata Veiga Andersen Cavalcanti

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Força de mordida, Mastigação, Oclusão, Adolescente

INTRODUÇÃO

A força de mordida exercida durante a mastigação pode ser mensurada e torna-se um indicador funcional do sistema mastigatório, contribuindo para o diagnóstico de possíveis distúrbios do sistema estomatognático. Para uma mastigação eficiente e uma força de mordida satisfatória, é necessário que a oclusão dentária encontre-se em boas condições. Durante a adolescência, mudanças biológicas e fisiológicas aparecem no corpo humano. Uma dessas mudanças é a oclusão dentária, que pode influenciar diretamente na mastigação e na força de mordida.

OBJETIVO

Caracterizar a mastigação e a força de mordida em adolescentes, relacionando com a oclusão dentária.

MÉTODO

Trata-se de estudo do tipo observacional, exploratório e transversal. O estudo faz parte da pesquisa “Características funcionais do Sistema Estomatognático de Adolescentes”, aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Instituição, sob o número 261.299 de 26/04/2013. Fizeram parte desta pesquisa 49 adolescentes, com idade entre 14 a 17 anos, de ambos os sexos, estudantes de uma instituição federal de ensino. Foram excluídos da pesquisa os indivíduos que apresentaram algum comprometimento neurológico e/ou deformidade craniofacial. Os participantes selecionados foram avaliados a partir do protocolo de avaliação miofuncional orofacial (MBGR), nas medidas de movimento mandibular e oclusão, e avaliação da função mastigatória. Ressalto que apenas as relações horizontais e verticais da oclusão dentária foram verificadas, em razão de serem as possíveis de classificar a partir das medições propostas pelo protocolo utilizado nesta pesquisa. Por esse motivo as relações transversais não foram avaliadas. A avaliação da força de mordida foi realizada através do dinamômetro de força mandibular da marca EMG System do Brasil®. O participante foi orientado a abocanhar o transdutor de força de mordida (placa de mordida) e em seguida morde-lo por um período de 20 segundos. O transdutor encontrava-se conectado ao computador para aquisição dos sinais em quilograma força (Kgf). Esse procedimento foi

realizado três vezes com um intervalo de 30 segundos para permitir o descanso da musculatura. Como medida de biossegurança, a placa de mordida foi envolvida por luva de procedimento e trocadas a cada participante. A análise do sinal foi feita no software do mesmo fabricante a partir do janelamento do período de maior estabilidade da mordida, extraindo o valor de média do gráfico em Kgf. Esse processo foi realizado para os três registros de mordida de cada participante e gerada a média entre elas para obter o valor da força de mordida do voluntário em Kgf. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e analítica através dos testes Qui-Quadrado, Exato de Fisher e o teste t de Student com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Mastigação com maior frequência de padrão mastigatório bilateral alternado (73,5%), incisão anterior (98,0%), fechamento labial sistemático (83,7%) e presença de contrações musculares de mental e orbicular (65,3%). No que diz respeito à oclusão dentária, observou-se homogeneidade na distribuição entre as relações horizontais e verticais adequadas com as alteradas. Quando alterada, a maior frequência nas relações horizontais foi de sobressaliência excessiva (32,7%), e nas relações verticais a sobremordida excessiva (38,8%). O padrão mastigatório bilateral alternado foi mais frequente tanto para os indivíduos com oclusão dentária adequada (68,0%), quanto para inadequada (79,2%). A média de força de mordida foi de 30,67 Kgf. Houve relação entre a força de mordida e mastigação ($p=0,008$), indicando que a força de mordida é maior nos indivíduos que apresentam padrão mastigatório bilateral alternado. Não houve relação entre força de mordida e o sexo, porém o sexo masculino apresentou força de mordida maior que o sexo feminino.

DISCUSSÃO

A caracterização da mastigação do estudo concorda com a pesquisa de Maciel et al.¹, com população semelhante a nossa, onde com 42 indivíduos, com média de idade de 15,4 anos, encontraram um resultado semelhante ao deste estudo: padrão bilateral alternado presente em 76,9% e presença de contração da musculatura perioral em 59% dos sujeitos. Os autores sugerem que a contração do músculo orbicular dos lábios e principalmente do músculo mental, é apenas uma adaptação funcional dos músculos periorais à má oclusão, e afirma ainda que o excesso da participação da musculatura perioral é uma das alterações mais comuns encontradas durante a mastigação. Esse tipo de padrão mastigatório estimula as estruturas do sistema dentário, e favorece a estabilidade da oclusão, a auto-higiene oral e estabelece uma distribuição bilateral de forças². Os achados quanto à oclusão dentária concorda com o estudo de Sies et al.³ que na pesquisa com adolescentes na faixa etária de 13 a 16 anos, verificaram que dos 40 indivíduos analisados, 31 apresentavam relações oclusais alteradas, reforçando a ideia de que na adolescência é comum encontrar um grande número de indivíduos com alterações oclusais, devido à presença de fatores genéticos inevitáveis, e ambientais. Outro fator que deve ser levado em consideração é que a fase da adolescência é considerada um período de risco devido à maturação da dentição permanente. Os indivíduos adquirem problemas de saúde bucal devido ao aumento do consumo de alimentos cariogênicos, ou seja, que aumentam o número de cáries e como consequência obtém a perda dentária, e surge o desleixo quanto à higiene bucal⁴. O padrão mastigatório bilateral alternado foi mais frequente tanto para os indivíduos com oclusão dentária adequada (68,0%), quanto para inadequada (79,2%). Não foram encontrados na literatura estudos semelhantes ao resultado desta última associação. Esse resultado pode ter sido influenciado pela tipologia

facial dos indivíduos e presença de outras alterações associadas, que não foram levadas em consideração por nosso estudo. Testamos ainda a hipótese de que o padrão mastigatório sofre influência da força de mordida e da oclusão, e verificamos que apenas o padrão mastigatório apresentou relação ($p=0,008$) com a força de mordida, o que significa que a força de mordida é maior no padrão mastigatório bilateral alternado, e menor no unilateral. Esse padrão bilateral alternado é considerado o ideal para o ser humano, uma vez que com este há a possibilidade de distribuição da força mastigatória intercalando atividades de trabalho e repouso, além de promover a sincronia e equilíbrio muscular e funcional⁵. A média de força de mordida da amostra discorda da pesquisa de Gomes⁶, onde a média nos indivíduos do grupo controle foi de 51,49 Kgf, e da pesquisa de Passos⁷, onde a média no grupo controle foi de 23,94 Kgf. Vale ressaltar que as pesquisas realizaram o mesmo método de avaliação do nosso, porém a idade da amostra difere da idade dos estudos citados. Uma das hipóteses que justificam a diferença dos resultados é a presença da má oclusão dentária nos indivíduos da nossa amostra. De acordo com Bakke⁸ a redução na força de mordida está frequentemente associada à má oclusão, pois ocorre uma interferência no contato oclusal e na biomecânica mastigatória. No que diz respeito ao sexo, não foi verificada relação com a média da força de mordida ($p=0,155$), porém observou-se uma média maior para o sexo masculino (32,6 Kgf) do que para o sexo feminino (28,4 Kgf). Concorda com a pesquisa de Takaki et al.⁹ que avaliaram a força de mordida em diferentes faixas etárias e concluíram que na puberdade (de 13 a 15,9 anos— considerado pelo estudo), os indivíduos do sexo masculino apresentavam valores mais elevados para força de mordida comparando com o sexo feminino. Pizolato et al.¹⁰ afirma que esse fato pode ser justificado pela diferença nos músculos masseteres dos gêneros, sendo os dos homens com duas fibras musculares de maior diâmetro e com maior área da secção, do que o das mulheres. Os hormônios masculinos podem contribuir diretamente na composição dessa fibra muscular.

CONCLUSÃO

A mastigação dos adolescentes caracteriza-se por mastigação do tipo bilateral alternada, com incisão anterior, presença de contrações de mental e orbicular, e fechamento labial sistemático. A média da força de mordida dos adolescentes é de 30,67 Kgf e tem relação com o padrão mastigatório – indivíduos com padrão mastigatório bilateral alternado apresentam maior força de mordida. A oclusão dentária não apresentou associação com o padrão mastigatório e relação com a força de mordida.

Referências

1. Maciel CTV, Barbosa MH, Toldo CA, Faza FCB, Chiappetta ALML. Disfunções orofaciais nos pacientes em tratamento ortodôntico. Revista CEFAC. 2006; 8(4): 456-466.
2. Sastoque CH, Rodríguez JO, Leyva GO. Tendencia de aparición de masticación inilateral en una población infantil bogotana entre 4 y 6 años. Univ Odontol. 2002; 22(50): 40-6.
3. Sies ML, Farias SR, Vieira MM. Respiração oral: relação entre tipo facial e oclusão dentária em oclusão. Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol. 2007; 12(3): 191-8.
4. Filgueira ACG. Influência das condições de saúde bucal no desempenho das atividades diárias de adolescentes escolares [dissertação]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2013.

5. Bianchini EMG. Mastigação e ATM: Avaliação e Terapia. In: Marchesan IQ. Fundamentos em Fonoaudiologia: Aspectos Clínicos da Motricidade Oral. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2005. p. 37-49.
6. Gomes IS. Avaliação da força mastigatória e da atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal em função de diferentes tratamentos reabilitadores [dissertação]. São José dos Campos: Universidade Estadual Paulista; 2011.
7. Passos DCBOF. Disfunção temporomandibular, força de mordida e atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios dos músculos mastigatórios em indivíduos com deformidade dentofacial [dissertação]. Bauru: Universidade de São Paulo; 2011.
8. Bakke M. Bite Force and Occlusion. Seminars In Orthodontic. 2006; 12(2):120-6.
9. Takaki P, Vieira M, Bommarito S. Maximum Bite Force Analysis in Different Age Groups. Int. Arch. Otorhinolaryngol. 2014; 18(3): 272-276. Pizolato RA, Gavião MBD, Berretin-Felix G, Sampaio ACM, Junior AST. Maximal bite force in young adults with temporomandibular disorders and bruxism. Brazilian Oral Research. 2007; 21(3): 278-283.

Capítulo 13

CARACTERIZAÇÃO DA MASTIGAÇÃO EM IDOSOS NÃO INSTITUCIONALIZADOS

Chew characterization in non institutionalized elderly

Marluce Nascimento de Almeida, Wellyda Cinthya Félix Gomes da Silva, Renata Veiga Andersen Cavalcanti

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Envelhecimento, Idoso, Sistema Estomatognático, Mastigação

INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida da população idosa representa um grande desafio a rede de saúde pública, pois o processo de envelhecimento pode desencadear adaptações de ordem morfofisiológica como diminuição natural do tônus e resistência muscular, edentulismo, doenças periodontais, próteses mal adaptadas, entre outras. Essas podem contribuir diretamente para o aparecimento de dificuldades em mastigar o alimento e conseqüentemente interferir no processo de deglutição. Assim, fatores como nutrição e qualidade de vida do idoso podem estar agravados. Vale salientar ainda que dentre as funções do sistema estomatognático a mastigação é considerada uma das mais importantes. É desse modo, a avaliação da função mastigatória se torna fundamental por fornecer medidas clínicas que podem contribuir para ampliar os conhecimentos relacionados aos impactos que o envelhecimento pode desencadear na população de mais idade.

OBJETIVO

Caracterizar a função mastigatória em idosos não institucionalizados.

MÉTODO

Trata-se de um estudo do tipo observacional, exploratório, transversal, de caráter descritivo, que faz parte do projeto de pesquisa “Validação dos instrumentos de investigação dos distúrbios da voz, mastigação e deglutição de idosos” analisado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Instituição, sob o parecer número nº 408.218, de 27/09/2013. A amostra constitui-se de 51 idosos com idades entre 60 e 86 anos, a ser avaliada a função mastigatória, utilizando-se como instrumento de coleta de dados o protocolo de avaliação da função mastigatória proposto por Whitaker, Júnior, Genaro ⁹, estruturado com os aspectos referentes ao desempenho dessa função, no qual ao voluntário idoso foi solicitada pela pesquisadora à ingestão de um mini pão francês integral (25g) para que o mesmo mastigasse de forma habitual pelo menos quatro porções, as quais foram anotadas o tempo e o número de ciclos mastigatórios de cada porção e realizada a média aritmética simples em relação a cada uma dessas variáveis. O participante foi devidamente documentado em vídeo durante a

realização da mastigação para possibilitar análise e verificação posterior, assim como para viabilizar banco de dados, disponível para consulta. Ao final da avaliação o participante foi dispensado. Foram realizadas as análises estatísticas descritivas e analíticas, com uso dos testes de Mann-Whitney, Teste de Correlação de Pearson e Teste Exato de Fisher, com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A média de idade de 71 ($\pm 7,13$) anos e o sexo feminino 41 (80,4%) foi o mais frequente. Quanto à função mastigatória, apresentou tempo mastigatório 29 ($\pm 9,89$) e ciclo mastigatório 26 ($\pm 9,59$), houve maior frequência para o tamanho médio da porção 30 (58,8%), apreensão do alimento por meio da quebra com os dentes 47 (92%), movimento mandibular vertical e lateral 49 (96,1%), coordenação dos movimentos 50 (98%) e tempo mastigatório 38 (74,5%) adequados. Ausências no escape anterior do alimento 49 (96,1%), amassamento com a língua 32 (62,7%), tremor 50 (98%), dor durante a mastigação 47 (92,2%), presença de comportamentos não esperados 49 (96,1%). Local de trituração posterior 47 (92,2%) e respiração durante a função nasal 41 (80,4%), musculatura perioral acentuada 34 (66,7%) e postura de lábios selados 26 (51%). Além disso, apresentou tipo mastigatório unilateral 26 (51%) e bilateral 25 (49%) semelhantes.

DISCUSSÃO

Como visto, só houve alteração em relação à apreensão do alimento por meio da quebra com os dentes, definida por Whitaker, Júnior, Genaro como o ato de posicionar o alimento entre os dentes, não realizar a atividade de apreensão, mas utiliza os dentes como alavanca para rasgar o alimento⁹. Este fato condiz com pesquisa realizada com 20 idosos, onde 16 deles rasgam o alimento, isto é, seguram com os incisivos centrais e puxam o pão com a mão⁶. Apesar da influência do envelhecimento do sistema estomatognático nos indivíduos da pesquisa, as variáveis referentes à função mastigatória se apresentam dentro dos padrões de normalidade, concordando com estudos que citam que os idosos se adaptam durante o processo de mastigação a fim de manterem sua dieta o mais próximo possível da realizada quando jovem, o que não pode ser considerado claramente uma alteração^{1,4}. Além disso, verificou-se maior frequência de contração acentuada da musculatura perioral, observando-se que a mesma concorda com estudo realizado em 2009, com 34 idosos, onde 28 (82,4%) deles apresentaram participação exagerada da musculatura perioral no momento da mastigação⁴. E discorda do estudo realizado em 2012, onde foi avaliada a mastigação de 15 idosos, os quais 6 (40%) apresentaram contração exagerada da musculatura perioral¹. Desse modo, é possível inferir que este fato pode ser explicado, porque o indivíduo idoso apresenta dificuldade em realizar o vedamento anterior dos lábios, o que influencia na contração exagerada da musculatura perioral compensando a diminuição do tônus muscular, estabilização da prótese dentária⁷. E a diminuição da dimensão vertical por serem características do envelhecimento³. A postura de lábios selados também foi mais frequente, confirmando os achados da literatura o qual revelam que durante a função mastigatória, 20 (55,9%) da população estudada apresenta postura de lábios selados⁴. Além disso, a atual pesquisa revela frequência de modo nasal mais predominante, condizendo com a literatura, a qual sugere que os lábios fechados estão associados à respiração durante a mastigação. Isto é, quando o indivíduo mastiga com os lábios serrados, pode-se inferir que o mesmo apresenta respiração nasal e quando com os lábios abertos às vezes ou sempre, indica respiração oro-nasal/oral⁹. Foi observado que há correlação positiva e forte entre tempo mastigatório e número de ciclos, o que indica

que quanto maior o número de ciclos maior o tempo mastigatório e quanto menor o número de ciclos menor o tempo mastigatório. O que é esperado, pois é sabido que quanto maior o número de golpes mastigatórios empregados durante a função mastigatória melhor será a fragmentação do alimento e mais eficiente será o desempenho da função. Em compensação, quando o indivíduo mastiga pouco (rápido), conseqüentemente gasta menos tempo para executar a função e desencadear a deglutição, podendo se inferir que a mastigação do mesmo não seja tão eficaz, pelo contrário a função poderá não estar ocorrendo adequadamente e ainda prejudicar a deglutição^{2,5}. Nesse contexto, destaca-se a importância da atuação fonoaudiológica na mastigação dos idosos, apesar desses não terem apresentado em sua maioria alteração em seu desempenho, pois quando há função mastigatória ineficiente esta pode ocasionar dificuldades nutricionais e prejuízo à qualidade de vida desse segmento populacional. Um exemplo claro disso, se dá pela preferência aos grupos dos carboidratos que acabam por influir no aparecimento de quadros anêmicos, atrofia dos músculos da mastigação, estética facial e fala prejudicando a autoestima e qualidade de vida⁸.

CONCLUSÃO

Evidencia-se que a função mastigatória dos idosos não institucionalizados desta amostra caracteriza-se por apreensão do alimento por meio da quebra com os dentes, uso do tamanho médio da porção, movimento mandibular vertical e lateral, coordenação dos movimentos e tempo mastigatório adequados e tipo mastigatório unilateral e bilateral, com presença de contração acentuada de musculatura perioral e postura de lábios selados.

Referências

1. Almeida ST, Gentil BC, Nunes EL. Alterações miofuncionais orofaciais associadas ao processo de envelhecimento em um grupo de idosos institucionalizados. *RBCEH*. 2012; 9(2): 282-92.
2. Felício CM, Couto GA, Ferreira CLP, Junior WM. Confiabilidade da eficiência mastigatória com beads e correlação com a atividade muscular. *Pró-Fono R Atual Cient*. 2008; 20(4): 225-30.
3. Leis ER et al. Incidência e prevalência de doenças bucais em pacientes idosos: Alterações morfológicas, sistêmicas e bucais. *Rev Inpec Odontologia*. 2009; 3(2): 47-82.
4. Lima RMF, Amaral AKFJ, Aroucha EBL, Vasconcelos TMJ, Silva HJ, Cunha DA. Adaptações na mastigação, deglutição e fonoarticulação em idosos de instituição de longa permanência. *Rev CEFAC*. 2009; 11(13): 405-22.
5. Prado MMS, Borges TF, Prado CJ, Gomes VL, Neves FD. Função mastigatória de indivíduos reabilitados com próteses totais mucoso suportadas. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2006; 6(3): 259-66.
6. Silva LG, Goldenberg M. A mastigação no processo de envelhecimento. *Rev CEFAC*. 2001;3:27-35.
7. Tavares TE, Carvalho CMRG. Características de mastigação e deglutição na doença de Alzheimer. *Rev CEFAC*. 2012; 14(1): 122-37.
8. Unfer B, Braun K, Silva CP, Filho LDP. Autopercepção da perda de dentes em idosos. *Interface-Comunic, saúde, Educ*. 2006; 10(19): 2017-26.
9. Whitaker ME, Júnior AST, Genaro KM. Proposta de Protocolo de Avaliação Clínica da Função Mastigatória. *Rev CEFAC*. 2009; 11(3): 311-23.

Capítulo 14

CLASSIFICAÇÃO DOS DISTÚRBIOS MIOFUNCIONAIS OROFACIAIS E CERVICAIS ATRAVÉS DE UM SOFTWARE

Orofacial myofunctional disorders classification through a software

Ciro Santos, Ana Karênina de Freitas Jordão do Amaral, Jaims Franklin Ribeiro

Instituição: Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Fonoaudiologia, Avaliação, Software, Protocolo, Classificação, Grau

INTRODUÇÃO

A Fonoaudiologia tem empreendido esforços no aperfeiçoamento e emprego da informática no seu desempenho profissional. Contudo, ainda é restrita na clínica terapêutica a utilização de recursos de informática de forma específica, principalmente para a avaliação clínica¹.

Na Motricidade Orofacial (MO) a avaliação clínica é fundamental no processo de diagnóstico, permitindo a compreensão das condições anatômicas e funcionais do sistema estomatognático². As informações obtidas na avaliação deverão ser suficientes também para o plano terapêutico, prognóstico, e, para possíveis encaminhamentos.

Apesar de relatos da carência de protocolos validados em Motricidade Orofacial³, nos últimos anos, foi possível perceber que a fonoaudiologia tem buscado desenvolver e aplicar protocolos que facilitem a avaliação clínica. Dentre esses estão o The Nordic Orofacial Test – Screening (NOT-S), o protocolo de avaliação miofuncional orofacial com escores (AMIOFE), inclusive na versão informatizada, o MGBR e o AMIOFE-A, instrumentos esses que apresentam escores para os itens avaliados, no entanto, não apresentam uma classificação do distúrbio miofuncional orofacial e cervical (DMOC) de forma qualitativa^{2,4-7}.

Desta forma, considerando que uma ciência pode contribuir para o desenvolvimento e crescimento de outra(s), vislumbra-se que a informática vem desempenhando esse papel. Na saúde tem favorecido as tomadas de decisão dos profissionais, através do aperfeiçoamento do processo de avaliação e uso adequado das informações¹.

Além disso, a classificação também é algo importante para o contexto da saúde como um todo, sobretudo na Fonoaudiologia, a qual já se serve desse contexto na classificação, por exemplo, das perdas auditivas em Audiologia.

Assim, a perspectiva de novas tecnologias para a Fonoaudiologia, sobretudo na prática clínica, gerou motivação para desenvolver uma ferramenta auxiliar na avaliação e identificação de DMOCs, além de classificá-lo.

OBJETIVOS

Desenvolver um software para avaliação clínica em MO a fim de favorecer o diagnóstico e a terapêutica mais adequada. Além disto, propor uma escala da intensidade

do Distúrbio Miofuncional Orofacial e Cervical (DMOC), ou seja, um grau de classificação para o DMOC, através do software.

MÉTODO

O trabalho foi dividido em duas etapas: desenvolvimento do software e aplicação do mesmo. Para desenvolver o software, definiu-se a linguagem de programação, o ambiente de operação, e o roteiro ou protocolo de avaliação miofuncional mais adequado à proposta, para definir a estrutura do software.

Após o desenvolvimento do software, foi realizada a aplicação do mesmo, na Clínica Escola de Fonoaudiologia, de uma Universidade no Estado da Paraíba, com 44 voluntários.

A coleta foi realizada por três Fonoaudiólogos, especialistas em MO. Todos os participantes na pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde, através do Protocolo nº 0224/14.

RESULTADOS

O software foi desenvolvido na linguagem Delphi 7.0, sob a plataforma Windows e intitulado e-Myo (eletronic Miofuncional Avaliation System) ou Sistema Eletrônico de Avaliação Miofuncional. A Estrutura do software, composta por cadastro do paciente, anamnese, exame propriamente dito, e impressão dos resultados, teve como base o Roteiro de Avaliação Miofuncional de Junqueira⁸, considerado como adequado para nossa proposta, por ser prático, de fácil aplicação, além de que tem sido muito utilizado nas avaliações clínicas da clínica-escola local de coleta.



Figura 1. Tela Inicial do e-Myo

O e-Myo apresentou uma interface agradável, de fácil utilização. Foi estruturalmente desenvolvido para atender à uma avaliação miofuncional básica na clínica com qualidade de informações, facilitando o trabalho do Fonoaudiólogo.

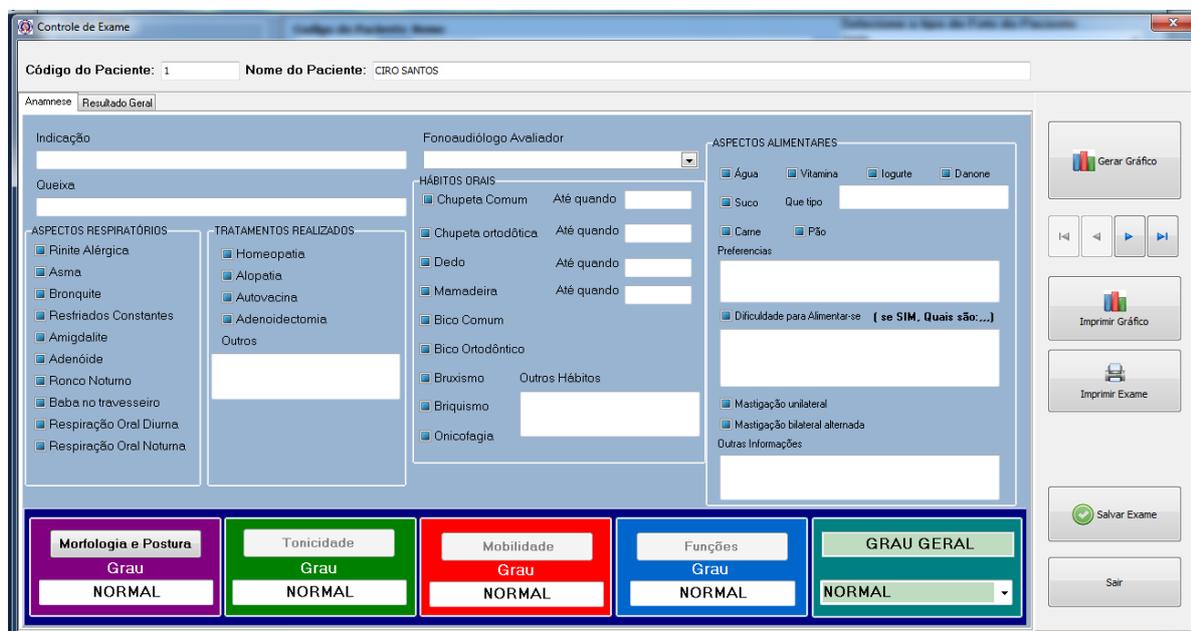


Figura 2. Tela do exame.

Como o software define o grau de alteração do DMOC

A avaliação do paciente foi estruturalmente definida em duas etapas, a anamnese e o exame propriamente dito. As informações da anamnese não foram computadas para a aferição do grau de DMOC, tendo em vista que são informações advindas da percepção do paciente, mas foram incluídas no relatório final da avaliação clínica.

No exame propriamente dito, os itens marcados que contribuem para o distúrbio, o e-Myo conta “um ponto”, somando ao final todos os pontos, para aferir o grau.

Índice de Distúrbio (ID) e o Índice de Distúrbio Máximo (IDMax)

Os aspectos possuem, individualmente, um número máximo possível de alterações, que denominamos de (IDmax), o Índice de Distúrbio Máximo, que contribuem para o DMOC, e equivale a 100% de alterações possíveis para um determinado aspecto. Uma vez marcados os itens, define-se então, o índice de distúrbio (ID), o qual é a soma ou quantidade de itens marcados que contribuem para o DMOC. O e-Myo converte o ID em percentagem, passando à ser IDp, índice de distúrbio percentual, comparando este valor de “IDp” com as faixas de valores do Quadro 1, e definindo o Grau de DMOC referente para cada aspecto.

Quadro 1. Classificação do DMOC de acordo com grau

Faixa de Alteração (%)	Classificação
0 a 20	Padrão de Normalidade
21 a 40	Leve
41 a 60	Moderada Baixa
61 a 80	Moderada Alta
Acima de 80	Alta

Ao concluir a avaliação dos aspectos, e definido o grau de cada um, o Grau Geral assumi o grau mais elevado dentre os aspectos, semelhantemente, a que se aplica na área de voz, na proposta da escala GRBASI, utilizada para análise da qualidade vocal⁹⁻¹⁰.

No final, de forma rápida e prática, o e-Myo gera dois relatórios: um contendo todas as alterações registradas na avaliação; e outro com a classificação e graus dos aspectos e o grau geral do DMOC, inclusive a representação gráfica dessas informações.

DISCUSSÃO

Classificar, segundo o dicionário Aurélio, é “pôr em ordem ou atribuir valores a alguma coisa”, e tem como sinônimo “qualificar” que significa “indicar a que qualidade ou classe pertence alguém ou alguma coisa”. De modo que, em todas as ciências, existe algum tipo de classificação¹¹.

Na saúde, está presente nos níveis de atenção à saúde, prevista como básica, média e alta complexidade¹²; na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, conhecida pela sigla CID. Na Fonoaudiologia, por exemplo, em Linguagem a classificação da gravidade do desvio fonológico em: Grave, Moderado-Grave, Moderado-Leve e Leve¹³. Em Voz, a escala GRBASI (Grau Geral, Rugosidade, Soprosidade, Astenia Tensão e Instabilidade) classifica os aspectos de 0 a 3, sendo 0 - sem alteração; 1 - levemente alterado; 2 - moderadamente alterado e 3 - alteração grave¹⁴. Na Audiologia, as perdas auditivas podem ser classificadas como: leve (25 a 40 dB NA), moderada (41 a 70 dB NA); severa (71 a 95 dB NA) e profunda (> 95 dB NA)¹⁵.

Desta forma, vimos a importância da classificação. Contudo, apesar dos protocolos e instrumentos existentes que atribuem escores aos itens avaliados, em Motricidade Orofacial, não se propôs ainda uma classificação qualitativa em graus de severidade dos DMOCs, a partir de uma análise quantitativa dos aspectos avaliados.

Neste trabalho, utilizamos os recursos da informática para tal proposta de classificação, considerando que a informática tem servido como instrumento de armazenamento, processamento e recuperação da informação em todas as áreas do conhecimento¹⁵⁻¹⁶. Computadores e softwares é uma realidade em qualquer área do trabalho, não se discutindo mais se deve ou não ser usada, mas sim quando e como utilizá-la¹⁵.

O emprego da informática tem por finalidade auxiliar e favorecer as tomadas de decisões e cuidado em saúde, dos profissionais envolvidos, através do aprimoramento do processo de avaliação e uso adequado das informações. O desenvolvimento e uso de ferramentas tecnológicas para uso na Fonoaudiologia deve ser perspectiva constante do Fonoaudiólogo, seja para sua atuação clínica como em seu fazer científico¹.

Como recurso de informática, o software eMyo, apresenta no final da avaliação, uma classificação qualitativa do DMOC, bem como de cada aspecto avaliado, inclusive com a representação gráfica do exame. A representação gráfica do exame, é uma forma rápida e prática de visualizar o problema do paciente, a exemplo do eletrocardiograma, na Medicina, que permite identificar graficamente eventuais cardiopatias¹⁷, e da audiometria tonal, na Audiologia, para avaliação audiológica¹⁸.

O e-Myo, através de seus recursos, sobretudo a representação gráfica e a classificação do DMOC, permitirá ao fonoaudiólogo, uma percepção rápida do caso, favorecendo o delineamento de suas ações, com foco no problema e nos resultados.

Avaliação Oromiofuncional

(Realizado pelo Sistema Eletrônico de Avaliação Oromiofuncional - eMyo)



Nome.....: Idade.....: Sexo.....:

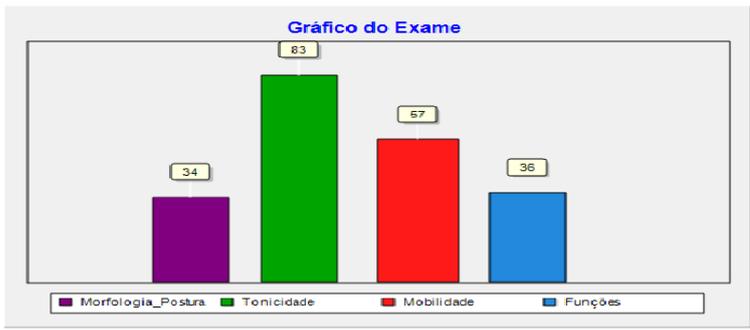
Queixa.....:

Indicação :

A) Resultados do Exame:

Items	Resultados
Aspectos Morfológico e Postura...	LEVE
Tonicidade.....	ALTA
Mobilidade.....	MODERADA BAIXA
Funções.....	LEVE
Grau Geral.....	ALTA

Gráfico do Paciente



Item	Score
Morfologia_Postura	34
Tonicidade	83
Mobilidade	57
Funções	36

B) Hipótese Diagnóstica :

C) Conduta :

Fonoaudiólogo.....

CPF.: _____ CRFa.: _____

Figura 3. Exame Final de uma avaliação

CONCLUSÃO

O instrumento desenvolvido atinge seus objetivos propostos, favorecendo uma avaliação padronizada. Os resultados obtidos pela representação gráfica dos graus de alterações e a classificação proposta para o DMOC, permite uma melhor percepção do caso, favorecendo o Planejamento terapêutico pelo fonoaudiólogo.

O uso do e-Myo é amplo, podendo ser utilizado para estudos e pesquisas em grupos específicos de pacientes para identificar características, até então desconhecidas, como por exemplo, a curva ou diagrama característico para um determinado tipo de DMOC. Também como ferramenta para avaliar se a terapia está dando resultado, considerando a facilidade de monitoramento e acompanhamento.

Assim, diante de sua praticidade na mensuração e registro das informações percebemos que o e-Myo contribuirá para o fortalecimento do trabalho do Fonoaudiólogo na clínica.

Referências

1. Santos KW, Trindade CS, Fernandes RA, Vidor DCGM. Utilização de softwares em pesquisas científicas de fonoaudiologia. *J. Health Inform.* 2012;4(2): 55-8.
2. Genaro KF, Berretin-Felix G, Rehder MIBC, Marchesan IQ. Avaliação miofuncional orofacial – Protocolo MBGR. *Rev CEFAC.* 2009; 11(2): 237-55.
3. Whitaker ME, Junior AST, Genaro KF. Protocolo de Avaliação Clínica da Função Mastigatória. *Rev CEFAC.* 2009;11(3):311-23
4. Carneiro A. Avaliação miofuncional em crianças de três aos cinco anos de idade. Porto Alegre. 2011.
5. Felício CM, Medeiros APM, Melchior MO. Validity of the 'protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. *Journal of Oral Rehabilitation.* 2012; 39(10)744-53.
6. Folha GA. Ampliação das escalas numéricas do Protocolo Avaliação Miofuncional Orofacial (AMIOFE), validação e confiabilidade. 2010. 155 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto; 2010.
7. Felício CM, Folha GA, Gaido AS, Dantas MMM, Azevedo-Marques PM. Protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores Informatizado: usabilidade e validade. *CoDAS.* 2014; 26(4): 322-327.
8. Junqueira P. Avaliação Miofuncional. In: Marchesan IQ. Fundamentos em Fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. 2ª edição. p.19-27.
9. Hirano M. Clinical examination of voice. New York: Springer Verlag; 1981.
10. Dejonckere PH, Leback J. Acoustic, perceptual, aerodynamic and anatomical correlations in voice pathology. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 1996; 58: 326-32.
11. Ferreira ABH. Dicionário da Língua Portuguesa. 4ª edição revista e ampliada. Rio de Janeiro; 2001.
12. Brasil. O SUS no seu município: garantindo saúde para todos. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
13. Lazzarotto C, Matzenauer CLB. A severidade do desvio fonológico com base em traços. *Letras de Hoje.* 2008. 43(3): 47-53.
14. Lloyd LL, Kaplan H. Audiometric interpretation: a manual o basic audiometry. University Park Press: Baltimore; 1978. p. 16-7, 94.
15. Carvalho JR, PM. A informática em saúde como ferramenta para o processo de ensino-aprendizagem no curso médico. In: Marins JJN (Org.) Educação médica em transformação: instrumentos para a construção de novas realidades. São Paulo: Hucitec: 2004. p. 186-223.
16. Lima VLCC, Sigulen D, Ávila CRB. Desenvolvimento de um sistema digital de análise de leitura para auxílio diagnóstico aos transtornos de leitura. In: Congresso Brasileiro de Informática em Saúde. 10, 2006, Florianópolis.
17. Souza LP, Lima MG. Atuação do enf. na real. e interpr. do eletrocardiograma (ECG) em unid. de terap. Intens.(UTI). *Revista UNINGÁ.* 2013; 37: 173-194.
18. Beck RMO, Ramos BF, Grasel SS, Ramos HF, Moraes MFBB, Almeida ER, et al. Estudo comparativo entre audiometria tonal limiar e resposta auditiva de estado estável em normouvintes. *Braz. j. otorhinolaryngol.* [online]. 2014; 80(1):35-40.

Capítulo 15

CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS RINOMÉTRICAS E A AERAÇÃO NASAL EM CRIANÇAS COM RESPIRAÇÃO ORAL

Correlation between rhinometric variables and nasal airing in children with mouth breathing

Ana Carolina Cardoso de Melo, Adriana de Oliveira Camargo Gomes, Daniele Andrade da Cunha, Sandro Júnior Henrique Lima, Wigna Rayssa Pereira Lima, Renata Andrade da Cunha, Lucas Carvalho Aragão Albuquerque, Hilton Justino da Silva

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Aeração, Respiração Bucal, Cavidade Nasal, Rinometria Acústica

INTRODUÇÃO

A respiração oral pode estabelecer-se quando existirem problemas anatômicos que a predisponham ou quando há persistência do modo alterado, mesmo após a resolução da obstrução nasal inicial ¹. Diante desse quadro, uma série de mudanças no padrão fisiológico da respiração e mudanças posturais, podem trazer alterações significativas nas estruturas craniofaciais e suas funções ^{2,3}. Em crianças, além das alterações morfológicas, a respiração oral pode levar ao cansaço frequente, sonolência diurna, baixo apetite e, inclusive, déficit de aprendizado ⁴.

A avaliação da permeabilidade nasal por métodos instrumentais se faz necessária no auxílio diagnóstico e tratamento de crianças que apresentam o modo respiratório oral. No início do século XX iniciou-se a investigação da permeabilidade nasal por meio do espelho de Glatzel, que consistia na observação da condensação de ar expirado sobre uma superfície metálica fria, comparando-se a área de condensação, entre as cavidades nasais ⁵. Da mesma forma, o espelho milimetrado de Altmann, que consta também da placa metálica, porém com um lado liso e outro com marcação milimetrada, permite a mensuração da área marcada pela expiração nasal ⁶ quantificada em cm². Manobras que permitem adequar a função da respiração o mais próximo possível da normalidade, como a limpeza e massagem nasal, possibilitam melhora da permeabilidade nasal e, conseqüentemente, uma maior saída de ar bilateral, com equilíbrio entre as cavidades.

Uma técnica amplamente utilizada atualmente e que permite medir a relação entre a área de secção transversal (AST) e a distância das diferentes constrições dentro da cavidade nasal, é a Rinometria Acústica ^{7,8,9}. O método é baseado na análise do som refletido da cavidade nasal, a partir da reflexão de ondas sonoras, levando em conta as propriedades deste som na incidência junto à cavidade ¹⁰. Observa-se dessa forma, os valores das variáveis: volume total (0 a 8cm³) e as áreas de secções transversais com suas respectivas distâncias. AST₁ e DIST₁ - correspondentes à válvula nasal; AST₂ e DST₂ – correspondentes a parte anterior da concha nasal inferior e/ou média; AST₃ e DST₃ – correspondente a parte posterior da concha nasal média ⁹ ou inferior ¹¹. Com as avaliações de permeabilidade com o espelho milimetrado e da geometria nasal, por meio

da rinometria acústica, antes e depois da limpeza nasal, pode-se vir a observar a aeração nasal de forma completa e correlacionar os diferentes resultados ¹².

OBJETIVO

Analisar a correlação entre os valores da aeração nasal e geometria das cavidades nasais, antes e depois da limpeza nasal em crianças com respiração oral.

MÉTODO

Foram selecionadas 20 crianças com diagnóstico funcional de respiração oral, com idade entre quatro e 12 anos. A coleta de dados foi realizada no laboratório multifuncional do departamento de Fonoaudiologia/UFPE. Primeiramente foi lido e explicado o Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) ao responsável e coleta da assinatura autorizando a realização da pesquisa. Em seguida foi aplicado o Índice de Identificação dos Sinais e Sintomas da Respiração Oral, questionário desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa Patofisiologia do Sistema Estomatognático – GPPSE/UFPE, para auxiliar no diagnóstico funcional da respiração oral, com o levantamento dos principais sinais e sintomas do quadro respiratório. A mensuração da aeração nasal foi aferida por meio do espelho milimetrado de Altmann. Mensurou-se o escape de ar nasal, marcando-se com um hidrocor azul a área embaçada, antes da limpeza nasal e com o hidrocor vermelho, após a limpeza. Para registro, a área marcada foi copiada em folha especial milimetrada como o espelho e a área marcada foi calculada em cm² por meio do software Image J.

Após a coleta da aeração nasal, foi iniciado o exame da geometria nasal com auxílio da Rinometria Acústica. A técnica é embasada na análise do som refletido da cavidade nasal, a partir de ondas sonoras incidentes, levando-se em conta as propriedades desse som, em relação à intensidade e tempo de chegada do eco ⁹. Portanto, possibilita a medida das distâncias correspondentes às áreas seccionais, geralmente da válvula nasal e das porções anterior e posterior das conchas, e também a medida de volumes nasais, favorecendo, dessa forma, a identificação do local das constrições que contribuem para a resistência nasal ^{13,14}. Após a limpeza e massagem nasal foram realizados os mesmos procedimentos.

Para a análise dos dados, foi atribuído o nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para o teste não paramétrico utilizado. Assumiu valor de $p \leq 0,05$ para o teste de Spearman para análise da correlação entre as variáveis. A pesquisa foi aprovada com o número do CAAE: 15860213.5.0000.5208 pelo Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, de acordo com a Resolução CNS 466/12.

RESULTADOS

No presente estudo, das 20 crianças analisadas, 75% eram do sexo masculino. Do número total da população do estudo, 60% apresentaram respiração oral durante o dia e 95% durante a noite. Quanto às variáveis analisadas neste estudo, observou-se correlações fortes entre as áreas de aeração nasal totais e as áreas da aeração nas cavidades esquerda e direita, bem como correlações significantes entre as variáveis da geometria nasal, aferidas pela rinometria acústica (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Coeficiente de correlação de Spearman variável aeração das cavidades nasais esquerda e direita, antes e depois da limpeza e massagem nasal.

Aeração NE antes	Aeração NE depois	Aeração ND antes	Aeração ND depois
---------------------	----------------------	---------------------	----------------------

Aeração Total antes	Coeficiente de Correlação	0,911	0,543	0,929	0,740
	Valor - p	0,000*	0,013*	0,000*	0,000*
Aeração Total depois	Coeficiente de Correlação	0,693	0,618	0,874	0,789
	Valor - p	0,001*	0,004*	0,000*	0,000*

Legenda: * $p \leq 0,05$ diferença estatisticamente significativa.

Tabela 2. Correlações de Spearman entre as áreas e volumes da cavidade nasal ($p \leq 0,05$).

	Coeficiente de correlação	Valor de p		Coeficiente de correlação	Valor de p
Vol NE antes		0,002	AST₁ NE antes	0,496	0,026
AST₁ NE antes	0,650		AST₂ NE antes		
Vol NE antes		0,000	AST₁ NE antes	0,513	0,021
AST₂ NE antes	0,820		AST₃ NE antes		
Vol NE antes		0,000	AST₁ NE antes	0,689	0,001
AST₃ NE antes	0,909		AST₁ NE depois		
Vol NE antes		0,011	AST₁ NE antes	-0,500	0,025
DIST₁ NE antes	0,011		DIST₂ ND antes		
Vol NE antes		0,050	AST₁ NE antes	0,540	0,014
DIST₂ NE antes	-0,444		AST₁ ND depois		
Vol NE antes		0,047	AST₂ NE antes	-0,550	0,012
AST₁ NE depois	0,449		DIST₁ ND antes		
Vol NE antes		0,001	AST₂ NE antes	-0,485	0,030
AST₃ NE depois	0,692		DIST₂ ND antes		
Vol NE antes		0,027	AST₂ NE antes	0,627	0,003
DIST₂ ND antes	-0,494		AST₃ NE depois		
Vol NE antes		0,015	AST₂ NE antes	-0,625	0,003
AST₂ ND depois	0,537		DIST₁ NE depois		
AST₂ NE antes	-0,577	0,008	AST₃ NE antes	-0,478	0,033
DIST₂ ND antes			DIST₂ ND depois		
AST₂ NE antes	0,505	0,023	AST₁ ND antes	0,558	0,011
AST₂ ND depois			AST₂ ND antes		
AST₂ NE antes	-0,655	0,002	AST₁ ND antes	0,629	0,003
DIST₂ ND depois			AST₃ ND antes		
AST₃ NE antes	-0,632	0,003	AST₂ ND antes	0,807	0,000
DIST₁ NE antes			AST₃ ND antes		
AST₃ NE antes	-0,495	0,026	AST₂ ND antes	-0,602	0,005
DIST₂ NE antes			DIST₁ ND antes		
AST₃ NE antes	-0,690	0,001	AST₂ ND antes	-0,475	0,034
DIST₁ NE depois			DIST₃ ND antes		
AST₃ NE antes	-0,501	0,024	AST₂ ND antes	0,563	0,010

DIST₂NEdepois			AST₂ NDdepois		
AST₃ NE antes	-0,577	,008	AST₂ ND antes	0,499	0,025
DIST₂NDantes			AST₃ NDdepois		
AST₃ NE antes	0,653	0,002	AST₂ ND antes	-0,701	0,001
AST₂ND depois			DIST₁NDdepois		

Legenda: Vol NE – volume na narina esquerda.

Vol ND – volume na narina direita.

AST₁ NE e ND = primeira deflexão da curva no rinograma nas narinas esquerda e direita.

AST₂ NE e ND = segunda deflexão da curva no rinograma nas narinas esquerda e direita.

AST₃ NE e ND = Terceira deflexão da curva no rinograma nas narinas esquerda e direita.

DIST₁ DIST₂ DIST₃ = distâncias das respectivas deflexões (AST1, AST2, AST3).

DISCUSSÃO

Conseguiu-se por meio deste estudo, correlacionar a área mensurada no espelho milimetrado de Altamann, com as áreas e volumes fornecidos pela rinometria acústica, cuja técnica permite aferir a geometria nasal quantitativamente, proporcionando informações confiáveis sobre a área e volume nasais e a localização topográfica das áreas seccionais da cavidade nasal ^{7,9}.

Os resultados observados neste estudo a partir da análise de 20 crianças com diagnóstico fonoaudiológico de respiração oral, demonstraram que quando analisadas separadamente, as áreas de aeração nasal apresentam correlações fortes entre si. Constatou-se diferenças estatisticamente significantes entre aeração total antes e depois da limpeza nasal nas cavidades esquerda e direita, bem como nas áreas mensuradas em cada cavidade separadamente. Alguns estudos ^{6,12} apontaram para os mesmos resultados quando correlacionam a área da aeração nasal antes e depois da limpeza nasal.

A técnica da limpeza e massagem nasal traz benefícios ao paciente, promovendo maior liberdade respiratória e mudanças na mucosa nasal. A partir dessa técnica na terapia fonoaudiológica, é possível analisar de forma quantitativa as mudanças na aeração nasal ¹⁵. Após a limpeza, o paciente percebe que o nariz pode ser usado para a respiração, oportunizando-se assim a mudança do padrão respiratório oral para nasal ¹⁶.

Quando se testou a correlação entre as variáveis áreas da aeração nasal e áreas e volumes da rinometria acústica, observou-se que houve correlação entre a aeração nasal e AST₂ na cavidade esquerda antes da limpeza. Nas demais áreas e volumes não foram observadas correlações entre as medidas. Este resultado corrobora com os estudos de Gomes (2004)⁷ que indicam que a AST₂ corresponde a área relativa à região anterior das conchas nasais, sendo esta a que sofre maior interferência em relação às respostas funcionais da mucosa aos agentes externos.

Um estudo ⁵ com 25 adultos teve como objetivo correlacionar os resultados da escala analógica visual e do espelho de Glatzel, duas variáveis que avaliam a permeabilidade nasal. Os autores observaram ausência de correlação entre as medidas subjetivas e objetivas, em parte porque foram estudados indivíduos saudáveis e sem queixas respiratórias.

Outra pesquisa ¹⁷, no entanto, que comparou os dados da rinometria acústica com a rinomanometria, variáveis de mensuração instrumental, em crianças e adolescentes com rinite alérgica, obtiveram correlações significantes ²⁴. Autores ^{18,19,20} sugerem que os métodos quantitativos são mais sensíveis no reconhecimento de mudanças na mucosa nasal de sujeitos com queixas nasais do que nos saudáveis.

As variáveis obtidas por meio do exame da rinometria acústica ainda nos trazem uma maior acurácia das medidas, se tornando um exame mais sensível para a avaliação

da permeabilidade nasal do que o espelho milimetrado de Altmann. De acordo com a análise dessas variáveis, foram encontradas nesse estudo correlações estatisticamente significantes. As áreas de secções transversais se correlacionam fortemente com as distâncias e volumes em ambas as cavidades nasais e nos diferentes momentos, antes e depois da limpeza.

Porém, o espelho ainda mostrou-se um instrumento eficiente para observar e quantificar mudanças após o procedimento fonoaudiológico de limpeza e massagem nasal, ainda que recursos da rinometria acústica sejam distantes na clínica. Pesquisas com estas relações podem validar o uso do espelho já que as medidas são possíveis de serem relacionadas como mostrou esse estudo.

CONCLUSÃO

A rinometria acústica pode ser um instrumento complementar na clínica fonoaudiológica para a avaliação e auxílio no diagnóstico e tratamento de crianças com respiração oral, já que foram observadas correlações entre estas variáveis. Respaldo dessa forma a técnica de limpeza e massagem nasal, altamente utilizada na prática fonoaudiológica e fundamental na mudança do padrão respiratório de oral para predominantemente nasal no momento da limpeza e massagem.

Referências

1. Oliveira MO; Vieira M. Influência da respiração bucal sobre a profundidade do palato. *Pró-Fono*. 1999; 11(1):13-20.
2. Marchesan IQ. Avaliação e Terapia dos Problemas da Respiração. In: *Fundamentos em Fonoaudiologia – Aspectos Clínicos da Motricidade Oral*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 2005; p. 23-36.
3. Cattoni DM; Fernandes FD; Di Francesco RC; Latorre MRDO. Características do sistema estomatognático de crianças respiradoras orais: enfoque antropológico. *Pró-Fono Rev Atual Cient*. 2007; 19(4):347-51.
4. **Di Ninno CQMS; Figueiredo JSS; Bosco RLG; Cruz SMS; Godinho RN; Miranda ICC. Total nasal obstruction: a morphofunctional case study of post blastomycose palato and pharynx's lesion. Rev CEFAC. 2012; 14(5): 963-70.**
5. Brecvovici S, Roithmann R. A reprodutibilidade do espelho de glatzel modificado na aferição da permeabilidade nasal. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2008; 74(2):215-22.
6. Cunha AD, Silva HJ, Moraes KJR, Cunha RA, Régis RMFL, Silva EGF, et al. Aeração nasal em crianças asmáticas. *Rev CEFAC*. 2011;13(5): 783-9.
7. Gomes, A.O.C.; Trindade, I.E.K. Dimensões nasais e nasofaríngeas de indivíduos sem evidência de obstrução nasal avaliada por rinometria acústica no repouso e na fala. Hospital de Anomalias Craniofaciais – USP. Bauru 2004.
8. Roithmann, R. Specific tests for nasal permeability. *Braz J Otorhinolaryngol, Brazil*. 2007; 73(1):2.
9. Hilberg O, Jackson AC, Swift DL, Pedersen OF. Acoustic rhinometry: evaluation of nasal cavity geometry by acoustic reflection. *Appl Physiol*. 1989.
10. Silva AML; Gamboa, T. Rinometria Acústica – Valores de referência numa população de estudantes universitários. Universidade Nova de Lisboa. 2012.

11. Kunkel M, Hochban W. Acoustic rhinometry: a new diagnostic procedure experimental and clinical experience. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1994; 23 (6pt2): 409-12.
12. Melo FMG, Cunha AD, Silva HJ. Avaliação da aeração nasal pré e pós realização de manobras de massagem e limpeza nasal. *Rev CEFAC*. 2007; 9(3): 375-82.
13. Hilberg O. Objective measurement of nasal airway dimensions using acoustic rhinometry: methodological and clinical aspects. *Allergy* 2002; 57 (Suppl. 70):5-39.
14. Trindade IEK, Gomes AOC, Sampaio-Teixeira ACM, Trindade SHK. Adult nasal volumes assessed by acoustic rhinometry. *Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed)*. 2007; 73:32-9.
15. Cunha DA, Silva HD. Terapia Fonoaudiológica em Respiração Oral (como eu trato). In: Marchesan IQ; Silva HD; Berretin-Felix G. *Terapia Fonoaudiológica em Motricidade Orofacial*. São José dos Campos, SP: Pulso Editorial. 2012; p.87-94.
16. Krakauer LH. Terapia do Respirador Oral. In: Krakauer LH; Di Francesco RC; Marchesan IQ. *Respiração Oral: abordagem interdisciplinar*. São José dos Campos, SP: Pulso. 2003; p. 119-125.
17. Wandalsen GF, Mendes AL, Solé D. Correlação entre a resistência nasal e os parâmetros da rinometria acústica em crianças e adolescentes com e sem rinite alérgica. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2012; 78 (6):81-6.
18. Sipilä J, Suonpaa J, Silvonniemi P et al. Correlations between subjective sensation of nasal patency and rhinomanometry in both unilateral and total nasal assessment. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 1995; 57:260-3.
19. Naito K, Cole P, Chaban R, et al. Nasal resistance, sensation of obstruction and rhinoscopic findings compared. *Am J Rhinol*. 1988; 2:65-9.
20. Numminen J, Ahtinen M, Huhtala H, et al. Comparison of rhinometric measurements methods in intranasal pathology. *Rhinology*. 2003; 41:65-8.

Capítulo 16

DISTÚRBIOS DA FALA EM DECORRÊNCIA DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: REVISÃO INTEGRATIVA

Speech disorders due to temporomandibular dysfunction: integrative review

André Max Santos de Araújo, Ana Maria Alves da Costa, Janice da Silva Castanhola,
Luciane Spinelli de Figueiredo Pessoa

Instituição: Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Tipo de Estudo: Revisão Integrativa

Descritores: Transtornos da Articulação, Distúrbios da fala, transtornos da articulação temporomandibular

INTRODUÇÃO

A fala consiste no ato motor que expressa à linguagem, considerado um dos principais mecanismos para a comunicação humana. Incidem num processo complexo envolvendo o sistema neuromuscular, necessitando de um adequado desenvolvimento cognitivo, neurológico e fonológico, com todas as estruturas comandadas pelo sistema nervoso central e periférico íntegras para uma correta produção da fala¹. Faz-se importante também que respiração, articulação e entonação mantenham-se constantemente adequados, sendo fatores de grande importância para produção da fala¹. Há situações que podem acontecer alguma alteração nas estruturas ósseas/musculares responsáveis pela fala, a qual pode acarretar uma série de prejuízos nas funções estomatognáticas, que, na maioria das vezes, afeta a vida do indivíduo como um todo, incluindo a comunicação através da fala. Dentre essas alterações, podemos citar a disfunção da articulação temporomandibular, que são desordens que ocorrem no complexo músculo-articular em decorrência de vários fatores como: alterações oclusais, trauma e estresse emocional.² As queixas referidas pelos pacientes vão desde sintomas auditivos a sintomas mais complexos como dor e sensibilidade na articulação temporomandibular, dificuldade nos movimentos mandibulares, dor nos músculos mastigatórios, estalidos na articulação, cansaço e dor ao falar². A literatura clássica faz uma associação de DTM com Alterações de fala mostrando que os fonemas linguodentais, em sua maioria, não são audíveis, mas há uma alteração quanto ao ponto de articulação; enquanto nos fonemas línguo-velares as alterações são facilmente audíveis mencionados por sigmatismo frontal ou lateral. Alguns estudos abordam que pacientes com DTM que evoluem com disfonia relacionam-se com a tensão excessiva na região orofacial e cervical. Outros estudos mostram que o uso inadequado dos pontos articulatorios acomete DTM nos pacientes, e, que pacientes com DTM apresentam alterações de fala pela abertura vertical diminuída, tensão na musculatura, dor nos músculos mastigatórios, ocasionando “adaptação” dos pontos articulatorios, ressonância alterada, projeção diminuída, e, conseqüentemente, alterações da fala de origem músculoesquelética.

OBJETIVO

Realizar um levantamento na literatura a respeito dos distúrbios de fala observados na DTM.

MÉTODO

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa (RI). Esse método tem a finalidade de aliar e sintetizar resultados de pesquisas sobre um tema fundamentado ou questão, colaborando para aprofundamento da sabedoria do tema investigado⁴. A partir da delimitação da problemática, foi elaborada uma questão norteadora para este estudo: Qual a relação da DTM com os distúrbios da fala e quais as alterações comumente referidas? A pesquisa foi realizada nas bases de dados BIREME e Scielo. Foram utilizados os descritores em ciências da saúde (DECs): Transtornos da Articulação, Distúrbios da Fala, Transtornos da Articulação Temporomandibular. Estes descritores foram utilizados sozinhos ou associados com o operador booleano AND.

Critérios de Inclusão: Pesquisas quantitativas e qualitativas sobre o tema proposto da RI, artigos completos, gratuitos, de acesso online, na íntegra, em português, publicados nos períodos de 2005 a janeiro de 2015. Este período foi selecionado para dar uma visão dos avanços encontrados nas relações da alteração de fala com DTM.

Critérios de exclusão: artigos não disponíveis na íntegra online, monografias, teses, e os que não corresponderam a nenhuma das questões norteadoras proposta para esta revisão.

As referências foram indexadas na base SCIELO, 69 e na BIREME, 171. Foram escolhidas por meio da utilização associadas e individuais: Transtornos da Articulação Temporomandibular AND Distúrbios da fala; Articulação Temporomandibular AND Distúrbios da Fala, repetidamente, nas três bases de dados. As referências indexadas em mais de uma base de dados foram computadas apenas uma vez. Totalizando 240 referências indexadas. A análise dos 240 artigos deram-se, inicialmente, através de seus títulos, idioma e período de publicação. Dessa forma, foram excluídos 186 pela incompatibilidade do título referente a RI e 24 por não estarem escritos em português. Restando, 30 artigos a serem analisados. A etapa seguinte ocorreu pela avaliação dos resumos dos 30 artigos, sendo 15 excluídos por não passar pelos critérios de inclusão da RI. Restando 15 artigos para serem analisados. Por fim, desses 15 artigos, 4 foram excluídos por não estarem na forma completa e 2 por não responderem a questão norteadora da RI. Assim, a amostra compreendeu 9 artigos que abordaram a temática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 9 artigos analisados, 5 estudos⁵⁻⁹ mencionaram a alteração de fala em decorrência da disfunção temporomandibular, aos quais: Tosato⁵ pesquisou as prevalências das DTMs em crianças e adolescentes. Nas crianças, observou-se que aproximadamente 29% apresentaram dor na ATM e/ou no ouvido que corroboram para uma abertura de boca dificultada, ocasionando na maioria das vezes, uma alteração de fala secundária a esta dor. Já nos universitários 15,9% dos pacientes referem dor na região de ATM, ouvido e músculos mastigatórios, podendo inferir distúrbios da fala. Tauci e Bianchini⁶ relataram um enfoque maior acerca da questão norteadora, a qual se observou através de dois grupos caso-controle, uma significância estatística no grupo caso, que apresentou maior diminuição na amplitude vertical; em relação ao grupo controle apresentando alterações de fala, e foram comumente relatados dor e cansaço ao falar por estes pacientes, e apresentaram substituição, dificuldades e travamentos. Autores⁷ relataram sucintamente acerca dos sintomas, não citando diretamente as alterações de fala, entretanto, mencionaram dor nos músculos mastigatórios e limitação

dos movimentos mandibulares, fatores estes que favorecem possíveis alterações. Rabelo⁸ descreve as alterações de fala em escolares de 1° ao 4°ano. Para avaliação da motricidade orofacial foi utilizado protocolo de avaliação adaptado do Roteiro para Avaliação Miofuncional. Foram verificados os aspectos miofuncionais do sistema estomatognático. O diagnóstico foi definido pelo consenso de todas as fonoaudiólogas (4) que analisaram todos os casos. A prevalência de desvio fonético foi de 18,0% e de desvio fonológico foi de 9,7%. As alterações de fala tiveram alta prevalência entre os escolares incluídos no estudo, apresentando alterações fonéticas da fala em decorrência a alterações de motricidade orofacial, entretanto, em momento algum descreve alterações de fala em decorrência da DTM, no entanto, alega que as mesmas são caracterizadas por inadequação da articulação do som, envolvendo o componente motor, que pode ser dentre eles, a mandíbula. Assis⁹ analisou os efeitos da terapia laserterapia no tratamento de distúrbios maxilo-faciais em 165 indivíduos, sendo 141 do sexo feminino e 24 do sexo masculino. As queixas mais relatadas foram: dor nas articulações temporomandibulares, neuralgia do trigêmeo, dor muscular e hipersensibilidade dentária tanto no pós-operatório quanto em hemangiomas pequenos. Referiram-se ao prognóstico do tratamento acerca dos sintomas das DTMs com resalta na melhoria no limiar da dor. Entretanto, o mesmo não se associa diretamente com a proposta desta revisão, uma vez que não menciona alterações de fala; entretanto, sabemos que a dor na ATM é um dos fatores limitantes para uma boa produção fonoarticulatória, e que assim, o tratamento, favorece uma melhora nas alterações de fala.

E os 4 artigos restantes não apresentaram aspectos norteadores e condizentes a proposta referente ao trabalho, sendo:

Um estudo¹⁰ não condiz com a proposta do estudo, uma vez que foca apenas na eficácia do tratamento da dor miofacial através da toxina botulínica. Outro estudo¹¹ caracterizou o grau de DTM, relacionando-o com a postura cervical e com qualidade de vida em universitários utilizando dois questionários, o Índice Anamnético de Fonseca e a versão brasileira do questionário de qualidade de Vida SF-36. Apesar do estudo relatar a qualidade de vida dos indivíduos, não identifica alterações de fala, confirmando apenas a gravidade da DTM e que o alto grau de dor resulta numa piora de qualidade de vida. Kuroiwa¹² avalia a qualidade de vida dos pacientes com DTM e/ou dor orofacial através do uso do questionário genérico de avaliação da qualidade de vida SF-36, estudando a interferência da qualidade de vida de pacientes que apresentam DTM, sem discutir as alterações de fala- questão norteadora desse estudo. E, por fim, um outro estudo¹³ sobre os distúrbios da fala trata sobre medidas de inteligibilidade e concluem sobre as variáveis que podem interferir sobre essas medidas.

CONCLUSÃO

Há carência de publicações acerca das alterações de fala em decorrência da DTM, as quais, quando citadas, ocorrem de forma generalizada nas publicações. Notou-se também que nas poucas publicações que tratam sobre o tema, os resultados são muito superficiais, não contribuindo para o objeto deste estudo. Sabendo que a disfunção temporomandibular e alterações de fala trazem diversas alterações funcionais e emocionais ao indivíduo, é necessário o aprofundamento nos estudos sobre as alterações de fala que possam ocorrer como consequência desta desordem.

Referências

1. Marchesan IQ. Alterações de Fala de Origem Musculoesquelética. In: Ferreira, L.P., et al. (Org.). Tratado em Fonoaudiologia da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. São Paulo: Editora Roca, 2004. p. 292-303.
2. Stefani FM. Intervenção Fonoaudiológica na Disfunção Temporomandibular. Novo Tratado de Fonoaudiologia/Editor Otacilio Lopes Filho [et al.]. Barueri, SP: Manole, 2013, p. 499 – 504.
3. Felício CM. Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos: motricidade oral e audiologia. São Paulo: Pancast, 1999.
4. Mendes KDS Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão Integrativa: Método de Pesquisa para incorporação de evidência na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2008; 17(4) 758-64
5. Tosato JP, Caria, PHF. Prevalência de DTM em diferentes faixas etárias. RGO. 2006; 54(3): 211-24.
6. Tauci RA, Bianchini EMG. Verificação da interferência das disfunções temporomandibulares na articulação da fala: queixas e caracterização dos movimentos mandibulares. Rev. Soc. Bras. Fonoaudiologia. 2007;12(4):274-80
7. Medeiros SP, Batista AUD, Forte, FDS. Prevalência de Sintomas de Disfunção Temporomandibular e hábitos parafuncionais em estudantes universitários. RGO - Rev Gaúcha Odontol. 2011; 59(2):201-8.
8. Rabelo ATV, Alves CRL, Goulart LMHF, Frinche AAL, Lemos SMA, Campos FR, Frinche CP. Alterações de fala em escolares na cidade de Belo Horizonte. J Soc Bras Fonoaudiol. 2011;23(4):344-50.
9. Assis TO, Soares MS, Victor MM. O uso do laser na reabilitação das desordens temporomandibulares. Fisioter Mov. 2012;25(2):453-9.
10. Dall`Antonia M, Netto RMO, Sanches ML, Guimarães, AS. Dor miofascial dos músculos da mastigação e toxina botulínica. Rev Dor. 2013;14(1):52-7.
11. Biasotto-Gonzalez DA, Andrade DV, Gonzalez TA, Martins MD, Fernandes KPS, Corrêa JCF, Bussadori SK. Correlação entre disfunção temporomandibular, postura e qualidade de vida. Rev. bras. crescimento desenvolv. hum. 2008; 18(1): 79-86
12. Kuroiwa DN, Marinelli JG, Rampani MS, Oliveira W, Nicodemo D. Desordens temporomandibulares e dor orofacial: estudo da qualidade de vida medida pelo Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey. Rev Dor. 2011;12(2):93-8.
13. Barreto SS; Ortiz KZ. Medidas de inteligibilidade nos distúrbios da fala: revisão crítica da literatura. Pró-Fono Rev Atualização Científica. 2008; 20(3):201-6.

Capítulo 17

O EFEITO DA BANDAGEM ELÁSTICA THERAPY TAPING® NO BRUXISMO EM ADULTO – RELATO DE CASO

Effect of Banding Elastic Therapy Taping® in Bruxism in adult - Case report

Gabriela Beatriz Andrade Silva Ximenes

Instituição: Secretaria de Estado da Saúde – Fundação Centro Integrado de Apoio ao Portador de Deficiência - FUNAD

Tipo de Estudo: Relato de caso

Descritores: Tegumento, Bruxismo, Fonoaudiologia

INTRODUÇÃO

Um dos objetivos da bandagem terapêutica é o tratamento de dores musculoesqueléticas. Sua utilização seria a tentativa de diminuição da sensação desta em diferentes indivíduos e doenças¹. Dessa forma, a bandagem poderia colaborar com o tratamento da dor, uma vez que sua aplicação é realizada no tegumento.

O tegumento trata-se do sistema que inclui a pele e seus anexos, proporcionando ao corpo um revestimento protetor, que contém terminações nervosas sensoriais e participa da regulação da temperatura corporal, além de outras funções². Esse sistema fornece informações do ambiente para dentro do corpo, proporcionando comunicação entre os vários sistemas corporais. Portanto, é por meio do tegumento que a bandagem proporciona estímulos constantes e duradouros por vários dias, para que o resultado final seja uma resposta motora melhor¹.

Define-se estimulação tegumentar como a realização de um arco neural por meio dos mecanorreceptores da pele que podem causar alteração do comportamento das unidades motoras dos músculos, aumentando ou diminuindo a excitação neuronal, promovida pelas forças mecânicas impostas pela elasticidade e força reativa da bandagem³.

As técnicas da bandagem terapêutica estão indicadas para diferentes disfunções corporais, que podem ser divididas em ortopédicas e neurológicas. É muito utilizada para correções articulares, posicionamento de segmentos, hipotonia e espasticidade musculares, além do tratamento de dores musculoesqueléticas, como dito anteriormente. A utilização da bandagem terapêutica Therapy Taping® pode melhorar a sensibilidade tátil e favorecer a consciência corporal. Isto pode facilitar a realização de atividades motoras e a prevenção de lesões, pois a percepção dos movimentos é favorecida quando há o feedback tátil¹.

A técnica sempre é indicada para complementar os outros métodos de tratamento e não para substituir ou ser realizada sem avaliação prévia. Tal estudo prevê a estimulação sensorial através da bandagem, complementando, inicialmente, o tratamento em que o sujeito já está utilizando. No caso em questão, o tratamento inicial foi a placa oclusal, uma vez que a pesquisa foi realizada em sujeito com bruxismo.

Entende-se por bruxismo o ato de apertamento dentário excessivo, que pode levar indivíduos a disfunções orofaciais. Tais indivíduos podem ser vítimas de suas próprias

cargas tensionais de fatores emocionais, que descarregam, durante o sono ou vigília, uma força intra oral que repercute tanto nas arcadas dentárias quanto na musculatura orofacial, podendo prejudicar a realização de funções estomatognáticas, como, por exemplo, a mastigação⁴.

Sua classificação se dá diante de sua apresentação: bruxismo do sono (BS) ou bruxismo diurno (BD). O BS se diferencia do BD por envolver distintos estados de consciência, isto é, sono e vigília; e diferentes estados fisiológicos com diferentes influências na excitabilidade oral motora⁵. Assim, o bruxismo diurno é caracterizado por uma atividade semivoluntária da mandíbula, de apertar os dentes enquanto o indivíduo se encontra acordado, onde geralmente não ocorre o ranger de dentes, e está relacionado a um tique ou hábito. Já o bruxismo do sono é uma atividade inconsciente de ranger ou apertar os dentes, com produção de sons, enquanto o indivíduo encontra-se dormindo⁶. Diante da grande frequência deste distúrbio na população, várias modalidades terapêuticas têm sido sugeridas, mas não há um consenso sobre qual é a mais eficiente⁷.

OBJETIVO

Relatar o resultado do uso da bandagem elástica terapêutica na redução dos sinais de dor orofacial ao despertar em paciente com bruxismo.

MÉTODO

O estudo foi realizado com um sujeito do sexo feminino, 54 anos de idade com diagnóstico de bruxismo noturno há aproximadamente cinco anos. Como queixa principal, referiu dor orofacial e cefaleia intensa ao amanhecer, mesmo com o uso da placa oclusal. Foi aplicada a bandagem elástica terapêutica diariamente por 10 horas, durante sete dias, associada ao uso da placa oclusal, e a cada aplicação a tensão da bandagem foi levemente incrementada até chegar sua máxima tensão na última sessão do tratamento proposto, como sugere o método. A aplicação da bandagem foi feita em região do músculo masseter, bilateralmente, com objetivo de facilitar resposta motora de relaxamento muscular, através de estimulação tegumentar. Como sugere o método Therapy Taping®, o ponto fixo da aplicação localizou-se na pele do ângulo da mandíbula e o ponto móvel, na pele do arco zigomático. Foram realizadas fotos antes de cada aplicação, após as mesmas e logo após a retirada da última aplicação, para verificar a ação da bandagem.

Diante da queixa principal da paciente, utilizou-se também, uma escala subjetiva com valores de zero a dez, visando medir subjetivamente tal sensação. Sobre a escala, zero seria dor nenhuma e dez, seria dor incapacitante aos movimentos orais, mensurada sempre pela manhã. Para que tal mensuração fosse clara, foi solicitado à paciente que marcasse o valor da dor na escala antes de iniciar a utilização da bandagem, enquanto fazia uso apenas da placa ortodôntica. A segunda mensuração, após a retirada da última sessão com a bandagem.

O sujeito participante autorizou a realização da pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, onde foi informado sobre objetivos, riscos, benefícios e metodologia da pesquisa incluindo ímpetos de não obter resultados positivos com a técnica abordada ou reação alérgica ao material da bandagem terapêutica, o que impediria a realização da pesquisa.

RESULTADOS

A utilização da técnica de estimulação tegumentar através da aplicação da bandagem terapêutica – Método Therapy Taping® favoreceu o relaxamento da musculatura orofacial envolvida, reduzindo assim, as dores relatadas pelo indivíduo acometido. Houve diminuição de 5 pontos na escala aplicada.

Na primeira marcação da escala, onde não havia uso da bandagem, a pontuação de dor era de 7 pontos. Quando a técnica foi agregada ao uso da placa, essa marcação caiu para 2. Houve relatos de melhora na função estomatognática de mastigação, com maior abertura oral e maior facilidade de formação homogênea do bolo alimentar.

DISCUSSÃO

Atualmente, não existe nenhuma estratégia específica, tratamento único ou cura para o bruxismo do sono. Diferentes linhas de tratamento têm sido propostas: tratamentos farmacológicos, psicológicos e odontológicos. O tratamento farmacológico é utilizado para casos agudos e graves e consiste no uso dos fármacos por um período curto de tempo. Drogas do tipo benzodiazepínicos, anticonvulsivantes, beta-bloqueadores, agentes dopaminérgicos, antidepressivos e relaxantes musculares são as mais utilizadas, mas não há nenhuma droga de primeira eleição. O tratamento psicológico consiste na terapia comportamental baseada na higiene do sono, no controle do estresse, biofeedback e em técnicas de relaxamento, mas nenhum desses tratamentos é baseado em fortes evidências. O tratamento odontológico para o bruxismo inclui ajuste oclusal, restauração da superfície dentária, tratamento ortodôntico e placas oclusais⁸.

Gonçalves et al. (2010) afirmam que o tratamento para este fenômeno parafuncional é ainda discutível, sendo de responsabilidade do cirurgião dentista proceder um bom exame clínico e intervir para que não haja danos severos oclusais, uns dos grandes problemas nos casos de pacientes “bruxômanos” que são informados e conscientizados do seu estado, quando o quadro clínico já tomou proporções avançadas. Em algumas situações, pode haver a necessidade de um tratamento sistêmico com uso de medicação parafuncional e tratamento médico, além de aconselhamento psicológico⁹.

A teoria psicológica apontava o estresse e a ansiedade como fatores iniciadores ou perpetuadores do bruxismo. Algumas pesquisas¹⁰ têm mostrado que fatores psicológicos não são os principais fatores, mas apenas os agravamentos ou perpetuadores. Um estudo de variabilidade em pacientes com bruxismo para identificar a correlação entre o distúrbio e a ansiedade foi verificado que em 48% dos casos de bruxismo estudados, a ansiedade tinha relação com o distúrbio¹⁰.

Como as consequências dos distúrbios levam ao desgaste dentário, é o odontólogo que na maioria dos casos é procurado inicialmente. Apenas posteriormente, há investigação ou tratamento que foquem a musculatura envolvida como causadora. Desta forma, compete ao cirurgião dentista estar preparado a realizar um bom diagnóstico de sinais e sintomas, com aspectos da identificação do problema, informando ao paciente da severidade do caso que o acomete¹¹.

Macedo et al. (2007)¹² concluíram que as evidências são insuficientes para afirmar que a placa oclusal é efetiva para o tratamento do bruxismo do sono e que a indicação ou não do seu uso é questionável quanto aos desfechos do sono (episódios de bruxismo, sons de ranger de dentes, microdespertar, despertar, eficiência do sono, tempo total de sono), mas pode ser que haja algum benefício para o desgaste dentário.

Na prática clínica atual há alguns relatos relacionados ao uso da bandagem no tratamento do bruxismo do sono, porém, a comunidade científica necessita de experimentos e publicações a respeito.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, com a utilização do Método Therapy Taping®, ocorreu a diminuição das dores apresentadas e melhora na realização das funções orofaciais, melhorando a qualidade de vida do sujeito em questão.

Referências

1. Morini JRN. Bandagem Terapêutica. São Paulo: Roca; 2014.
2. Netter FH. Atlas de Anatomia. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008.
3. Morini JRN. Conceito de Estimulação Tegumentar: Bandagem Terapêutica. Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro. Registro 474908. Livro 895, folha 221; 2009.
4. Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep. Med. Rev.* 2000; 4(1): 27-43.
5. Kato T, Montplaisir JY, Guitard F, Sessle BJ, Lund JP, Lavigne GJ.. Evidence that experimentally induced sleep bruxism is a consequence of transient arousal. *J. Dent. Res.* 2003; 82(4): 284-8.
6. Macedo CR. Bruxismo do sono. *Rev. Dent. Press Ortodon Ortop. Facial.* 2008; 13(2): 18-22.
7. Tan EK, Jankovic J. Treating severe bruxism with botulinum toxin. *J Am Dent Assoc.* 2000; 131(2): 211-6.
8. Faulkner KBD. Bruxism: a review of the literature. Part I. *Aust. Dent. J.* 1990; 35(3): 266-76.
9. Gonçalves LPV, Toledo OA, Otero SAM. Relações entre bruxismo, fatores oclusais e hábitos locais. *Dental Press J. Orthod.* 2010; 15(2): 97-104.
10. Gimenes MCM. Bruxismo: aspectos clínicos e tratamentos. 2008. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/odontologia/artigos/2909/bruxismo-aspectos-clinicos-e-tratamento>>. Acesso em 22. mar. 2015.
11. Gama E, Andrade AO, Campos RM. Bruxismo: Uma revisão da literatura. *Ciência Atual.* 2013; 1(1): 16-22.
12. Macedo CR, Silva AB, Machado MA, Saconato H, Prado GF. Oclusal splint for treating sleep bruxism (tooth grinding). *Cochrane Database Syst. Rev.* 2007; 17(4): 18-27.

Capítulo 18

EFEITOS DA IMAGÉTICA MOTORA NA ATIVIDADE DA ALIMENTAÇÃO: REVISÃO SISTEMÁTICA

Effects of motor imagery in feeding activity: systematic review

Ada Salvetti Cavalcanti Caldas, Gerlane Karla Bezerra Oliveira Nascimento, Klyvia Juliana Rocha de Moraes, Weldma Karlla Coelho, Roberta Gomes Ferreira Ribeiro, Hilton Justino da Silva

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Tipo de Estudo: Revisão Sistemática

Descritores: Sistema Estomatognático, deglutição, mastigação, alterações da deglutição, alimentação

INTRODUÇÃO

A Imagética Motora é definida como um estado dinâmico durante o qual a representação de uma ação específica é internamente ativada dentro de uma memória de trabalho sem nenhuma resposta motora¹.

A literatura sugere que a IM pode ser um instrumento terapêutico importante para facilitar a recuperação motora de indivíduos após lesão neurológica²⁻³. Uma vez que a IM é um tipo de abordagem que permite ativar o repertório motor em todos os níveis de reabilitação¹, podendo ser usada como estratégia de treinamento para o reaprendizado de Atividades de vida diária (AVD)⁴.

Este tipo de abordagem é considerado um ensaio mental de propriedades cinestésicas e/ou visuais dos movimentos¹, estando relacionada diretamente à ativação da área motora e áreas do córtex somatossensorial³.

Esta técnica, portanto, é uma estratégia cognitiva que pode beneficiar a aquisição de habilidades motoras e a performance funcional de indivíduos em fase de reabilitação, ainda pouco utilizada para facilitar a atividade da alimentação.

OBJETIVO

Identificar na literatura os estudos que abordem o uso da imagética motora na reabilitação da alimentação.

MÉTODO

A revisão sistemática da literatura ocorreu a partir das bases de dados SCOPUS, Science Direct e MedLine, sendo realizados os seguintes cruzamentos: “Motor Imagery” AND “swallow”; “Motor Imagery” AND “Feeding”; “Motor Imagery” AND “Stomatognathic System”; “Motor Imagery” AND “Mastication”; “Motor Imagery” AND “Chew”; “Motor Imagery” AND “Deglutition”; “Motor imagery” AND “Deglutition Disorders”. Esses cruzamentos também foram realizados com o termo livre “Mental Practice”.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos originais, com o uso da imagética motora na reabilitação da deglutição, na atividade da alimentação e/ou em componentes do sistema estomatognático, sem restrição de idioma e período. Foram excluídas as revisões sistemáticas e artigos que abordavam a reabilitação de outras partes do corpo. A seleção dos artigos foi realizada em três etapas. Na primeira etapa, foi realizada a leitura dos títulos dos estudos. Na segunda, foi realizada a leitura dos resumos e na terceira etapa os artigos foram lidos na íntegra.

RESULTADOS

Na base de dados MedLine, via PubMed, cruzando-se as palavras-chave e termo livre, foram encontrados 201 artigos, dos quais: 194 trabalhos foram excluídos pelo título; 07 resumos foram lidos; e 03 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Já na base SCOPUS foram encontrados 732 artigos, tendo a maior parte sido excluída pelo título (730 artigos), restando 02 manuscritos para leitura na íntegra. Na base de dados Science Direct encontrou-se 1860 artigos, excluindo-se 1852 pelo título e 06 através da leitura dos resumos. Elegeu-se 07 artigos para leitura completa do conteúdo.

DISCUSSÃO

O uso da imagética motora na reabilitação da deglutição suscita ser uma proposta recente, já que os dois artigos selecionados são do ano de 2014, os pioneiros a abordar esse tema⁵⁻⁶. A literatura aponta claramente a eficácia do uso da IM como adjuvante na reabilitação motora do membro superior em indivíduos com alguma disfunção neurológica⁷⁻⁸. Porém é incipiente o número de artigos que sugerem correlacionar essa técnica com movimentos de língua e, ainda assim, tais pesquisas não focam em qualquer tipo de tratamento para deglutição⁹⁻¹⁰.

Entende-se que mesmo que o uso dessa técnica especificamente com a deglutição seja recente, há estudos prévios norteadores ao emprego da imagética, que sugerem etapas a serem seguidas antes da execução propriamente dita da prática mental¹¹⁻¹². Nenhum dos artigos desta revisão citou o uso de protocolos como guia da prática mental em suas referências, porém ficou clara a preocupação em seguir uma lógica de intervenção sistematizada.

Com relação aos instrumentos utilizados para avaliar e verificar o uso da IM, os artigos preocuparam-se em responder a hipótese da ativação de áreas cerebrais durante a IM da deglutição. Contudo, ambos realizaram a Eletromiografia (EMG) dos músculos supra hioides.

CONCLUSÃO

Nos estudos identificou-se que a imagética motora traz alguma resposta cerebral na área motora do cérebro, sugerindo que a mentalização das ações relacionadas à deglutição possa ser eficaz para melhorar o desempenho motor na alimentação. No entanto, ainda são necessários novos estudos com um maior número de participantes.

Referências

1. Sharma N, Pomeroy VM, Baron JC. Motor Imagery: A Backdoor to the Motor System After Stroke? *Stroke*. 2006; 37:1941-52.
2. Sharma N, Baron JC, Rowe JB. Motor imagery after stroke: Relating outcome to motor network connectivity. *Annals of Neurology*. 2009; 66(5): 604-616.

3. Jackson PL, Lafleur MF, Malouin F, Richards C, Doyon J. Potential role of mental practice using motor imagery in neurologic rehabilitation. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*. 2001; 82: 1133-41.
4. Liu K, Chan C, Lee TM, Hui-Chan CW. Mental imagery for promoting relearning for people after stroke: a randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*. 2004; 85: 1403-1408.
5. Kober SE, Wood G. Changes in hemodynamic signals accompanying motor imagery and motor execution of swallowing: A near-infrared spectroscopy study. *Neuroimage*. 2014;93:1-10
6. Yang H, Guan C, Chua KSG, Chok SS, Wang CC, Soon PK, Tang CKY, Ang KK. Detection of motor imagery of swallow EEG signals based on the dual-tree complex wavelet transform and adaptive model selection. *J. Neural Eng*. 2014; 11: 1-13.
7. Braun SM, Haastregt LCV, Beurskens AJ, Gielen AI, Wade DT, Schols JM. Feasibility of a mental practice intervention in stroke patients in nursing homes; a process evaluation. *Neurology*. 2010;10:1-9.
8. Bastos AF, Carrapatoso BC, Orsini M, Leite MAA, Silva JG, Souza GGL. Functional Recovery of Upper Limb Post-Stroke: Mental Practice with Motor and Non-Motor Imagery. *Am Medic J*. 2012;3(1):50-5.
9. Morash V, Bai O, Furlani S, Lin P, Hallett M. Classifying EEG Signals Preceding Right Hand, Left Hand, Tongue, and Right Foot Movements and Motor Imageries. *Clin Neurophysiol*. 2008; 119(11): 2570–8.
10. Pfurtscheller G, Brunner C, Schlogl A, Silva FHL. Mu rhythm (de)synchronization and EEG single-trial classification of different motor imagery tasks. *NeuroImage*. 2006; 31:153 – 9.
11. Braun S, Kleynen M, Schols J, Schack T, Beurskens A, Wade D. Using mental practice in stroke rehabilitation: a framework. *Clinical Rehabilitation* 2008; 22: 579–91.
12. Braun SM, Beurskens AJ, Borm PJ, Schack T, Wade DT. The Effects of Mental Practice in Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006; 87: 842-52.

Capítulo 19

ESCAPE DE AR NASAL DURANTE A FALA DE INDIVÍDUOS COM RESPIRAÇÃO ORAL: REVISÃO SISTEMÁTICA

Nasal Air Escape During Speech Of Individuals With Oral Breathing: A Systematic Review

Wigna Rayssa Pereira Lima, Hilton Justino da Silva, Ana Carolina Cardoso de Melo, Patricia Maria Mendes Balata, Cynthia Maria Barboza do Nascimento, Daniele Andrade da Cunha, Luciana de Barros Correia Fontes

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Tipo de Estudo: Revisão Sistemática

Descritores: Fala, Respiração oral, Ressonância

INTRODUÇÃO

O modo de respiração nasal é o esperado fisiologicamente para qualquer indivíduo, visto que é através das cavidades nasais que o ar inspirado é filtrado, umidificado e aquecido, promovendo uma defesa primária para o organismo^{2,3}. Quando ocorre algum tipo de modificação no fluxo aéreo nasal, como obstrução de vias aéreas superiores, o organismo tenta adaptar-se buscando meios de sobrevivência, surgindo assim à respiração oral de suplência^{1,12,15}.

Distúrbios alérgicos e nasais, como: obstrução nasal, rinite, sinusites, desvio de septo, entre outros, desviam as ondas sonoras para a cavidade oral, favorecendo a hiponasalidade, sendo assim, quanto mais obstruído nasalmente o indivíduo estiver, mais hiponasal será sua voz^{4,5,6}.

Portanto, espera-se que o respirador oral possua uma ressonância hiponasal, que resulta em uma diminuição ou inexistência da ressonância nasal durante a produção de sons nasais, como também, diminuição na emissão do ar nasal durante a fala, visto que, para produção do mecanismo dos sons da fala requer-se, entre outros elementos, que o sistema de válvulas e filtros estejam intactos para uma boa projeção⁷.

O escape de ar nasal é esperado na fala de qualquer indivíduo durante a emissão dos fonemas nasais, /n/, /m/, /nh/, isto porque durante a emissão dos mesmos, o palato mole e as paredes faríngeas laterais e posteriores que agem como esfíncter, isolando a cavidade oral da cavidade nasal, é mantido aberto e o fluxo respiratório e as vibrações acústicas são direcionadas para o nariz, favorecendo assim, a ressonância na cavidade nasal⁸.

A literatura é escassa quanto a estudos com verificação de escape de ar nasal durante a fala de indivíduos com respiração oral. Isto porque quando se refere a escape de ar nasal, remete-se à ideia de pessoas que possuem algum comprometimento nas estruturas do sistema estomatognático, tal como disfunção velorafíngea, que por não realizar o mecanismo de vedamento da cavidade nasal corretamente, permite a passagem da corrente aérea para cavidade nasal até mesmo durante a emissão dos sons orais. Este evento é classificado por como hipernasalidade^{9,10,11}.

Porém, sabe-se que durante a emissão dos sons nasais /n/, /m/, /nh/ ocorre fisiologicamente o rebaixamento do véu palatino. Este fenômeno permite que a onda

sonora se propague desde o trato vocal até as cavidades nasais, denotando à fala uma sonoridade nasal. Desta forma, verifica-se na fala de indivíduos normais, sons nasais e orais, que ocorre pela passagem ou não da corrente aeronasal⁸.

MÉTODO

A revisão sistemática da literatura foi realizada a partir das bases de dados LILACS, MEDLINE via Bireme, PubMed e SciELO . Tendo a busca de dados ocorrida no mês de março de 2015. Para a pesquisa foram utilizados descritores e cruzamentos dispostos na Tabela 1.

Tabela 1. Estratégias de busca para a consulta nas bases de dados (DeCS e MeSH).

Cruzamentos em Inglês	Cruzamentos em Português
Speech (MeSH) and Mouth Breathing (MeSH)	Respiração oral (DeCS) e fala (DeCS)
Nasal air escape (termo livre) and Mouth Breathing (MeSH)	Respiração oral (DeCS) e escape de ar nasal (Termo Livre)
Voice resonance (termo livre) Mouth Breathing (MeSH)	Respiração oral (DeCS) e ressonância vocal (Termo Livre)
Nasal air escape (termo livre) and Speech (MeSH)	Escape de ar nasal (Termo Livre) e fala (DeCS)
Nasal air escape (termo livre) and Voice resonance (termo livre)	Escape de ar nasal (Termo Livre) e ressonância vocal (Termo Livre)

Como critérios de inclusão foram selecionados artigos originais que abordassem escape de ar durante a fala de indivíduos com respiração oral, tendo os manuscritos sido publicados em qualquer língua.

Os artigos de revisão da literatura e editoriais foram excluídos, bem como aqueles que não possuem palavras que referenciem ao assunto abordado nesta revisão e estudos realizados em animais.

As características metodológicas dos artigos foram abordadas de acordo com os critérios de inclusão, análise estatística e comparação estatística entre os grupos selecionados (Quadro 1).

Para melhor apresentação dos resultados e responder os objetivos propostos, optou-se por considerar as seguintes variáveis dos artigos selecionados: autor/ano, local, tipo de estudo, amostra, instrumentos utilizados e resultados (Tabela 2).

Quadro 1. Classificação metodológica dos artigos selecionados.

CRITÉRIOS	ARTIGOS	Monteiro; Brescovici; Delgado. 2009	Hitos SF et al. 2013
------------------	----------------	--	-----------------------------

1. Critérios de inclusão especificados	SIM	SM
2. Grupo Controle.	NÃO	NÃO
3. Alocação aleatória.	NÃO	NÃO
4. Sigilo na alocação.	NÃO	NÃO
5. Sujeitos “cegos”.	NÃO	NÃO
6. Terapeutas “cegos”.	NÃO	NÃO
7. Análise estatística.	SIM	SIM
8. Comparação estatística entre grupos.	NÃO	NÃO

Tabela 2. Estudo das variáveis

Resultados	A frequência de ceceio foi de 19%, maior nas meninas. Ceceio anterior diminui com o aumento da idade. Os sinais sugestivos de respiração oral(p=0,037), foi um dos fatores de risco que mostraram associação estatística.	Alterações de fala mais encontradas: IL em 53,3% dos pacientes, TA em 26,3%, CF em 21,9%, OMISS em 18,2% e CL em 8%.
Instrumentos Utilizados	Análise perceptivo-auditiva da examinadora e da inspeção visual do movimento de língua, durante a avaliação da fala espontânea (conversa informal), repetição de pequenas frases e nomeação de figuras com vocábulos com /s/ em posição inicial e não-inicial	Avaliação clínica das especialidade: ORL, Alergia, Fisioterapia, Odontologia, Ortodontia e Fonoaudiologia(uso do espelho de Glatzel; conversa espontânea e nomeação de figuras)
Amostra	200 crianças (50%meninos e 50%meninas), com idade entre 8 e 11 anos	439 Crianças com respiração oral, com idade entre 4 e 12 anos
Tipo de estudo	Transversal,observacional, prospectivo	
Local	Itaqui,RS, Brasil	São Paulo, SP, Brasil
Autor/ano	Monteiro; Brescovici; Delgado. 2009	Hitos SF et al. 2013

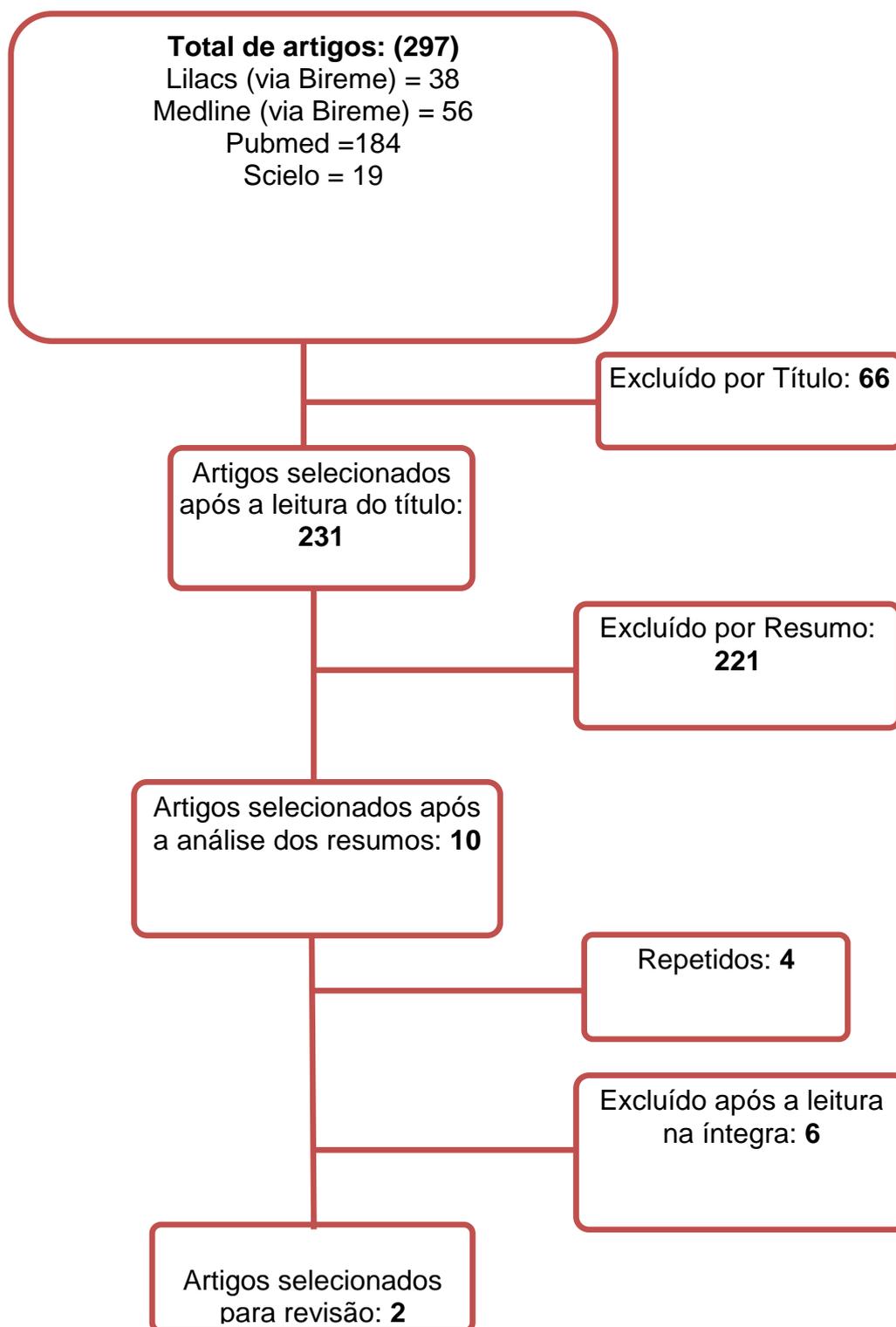


Figura 1. Fluxograma do número de artigos encontrados e selecionados após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão segundo descritores e bases de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos encontrados durante a pesquisa sobre escape de ar nasal relacionavam-se à disfunção velofaríngea (DVF), comumente observado em indivíduos com fissuras

labiopalatinas. Isto porque o escape de ar considerado nos estudos geralmente é observado pelo aspecto patológico, ou seja, como uma disfunção, seja por DVF^{9,11}, ou sigmatismo (escape de ar durante a fala)²⁰. Por esta razão, pouco se pensa sobre o escape de ar nasal fisiologicamente esperado durante a pronúncia (fala) dos sons nasais⁸, sendo escasso na literatura estudos que verifiquem o escape de ar nasal durante a fala de indivíduos, principalmente com respiração oral.

Os artigos selecionados nesta revisão estão relacionados ao cruzamento dos descritores: respiração oral e fala. Visto que, não foram encontrados durante a pesquisa artigos originais sobre escape de ar nasal e/ou ressonância vocal de indivíduos com respiração oral.

A respiração oral traz como consequências diversas alterações nas estruturas e consequentemente funções do sistema estomatognático, dentre elas, encontra-se alterações na fonoarticulação^{1,2,3}. Nesta pesquisa encontramos dois artigos que, apesar de não abordar o tema principal proposto, relaciona-se aos descritores cruzados no estudo: respiração oral e fala. Desta forma, foi possível observar nos manuscritos incluídos a recente curiosidade científica nos últimos seis anos, em comprovar os tipos de alterações de fala em crianças com respiração oral^{21,22}.

No que diz respeito ao local dos estudos, os manuscritos incluídos nesta pesquisa são oriundos da América do Sul (Itaqui e São Paulo, ambos no Brasil)^{21,22}, mostrando que o Brasil avança significativamente na caracterização de indivíduos com respiração oral, tendo em vista melhor diagnóstico e tratamento desta população. Contudo, ainda faz-se necessário mais pesquisas relacionadas à ressonância vocal e fluxo aéreo nasal durante a fala de indivíduos com respiração oral, para melhor entendimento sobre a dinâmica respiratória e aspectos vocais durante fala desta população²³, visto que a literatura é escassa com relação à esses aspectos.

Com relação à amostragem encontrada nos manuscritos, observa-se elevado número de participantes em ambos os estudos, sendo no primeiro artigo duzentos (200)²¹, e no segundo artigo quatrocentos e trinta e nove (439)²² crianças. Supõe-se que esse número elevado de indivíduos apresentados nos estudos pode corroborar significativa reprodutibilidade dos achados para a população geral. Nos manuscritos, a idade dos sujeitos da pesquisa também é semelhante: crianças entre oito (08) e onze (11) anos²¹ e quatro (04) à doze (12) anos²² o que corrobora com os achados na literatura para pesquisas relacionadas à alteração das funções do sistema estomatognático proveniente da respiração oral²⁴.

Outro aspecto importante é a forma como a amostra é dividida. Em ambos estudos os participantes foram divididos em 4 grupos, porém no primeiro estudo a divisão deu-se pela idade²¹ e no segundo estudo dividiu-se a amostra segundo a etiologia da respiração oral²². Os critérios de exclusão dos estudos revelam também heterogeneidade entre si, sendo excluídos no primeiro artigo crianças que estivessem fazendo ou que já tivessem realizado tratamento fonoaudiológico e/ou ortodôntico²¹. Já no segundo artigo este critério foi de inclusão²². Desse modo, sugere-se pesquisas que utilizem amostra homogênea com relação à idade, etiologia e acompanhamento fonoaudiológico, para maior fidedignidade dos dados.

Para diagnosticar a respiração oral, é necessário uma equipe multidisciplinar¹², que utilize-se de instrumentos objetivos como por exemplo: nasofiboscopia²⁵, rinometria acústica¹⁷, radiografia²⁶, espelho de Glatzel ou Milimetrado de Altmann¹⁶, entre outros. Assim como instrumentos subjetivos: exame clínico de posicionamento, mobilidade e tônus dos órgãos fonoarticulatórios, presença de sinais e sintomas típicos de respiração oral (eversão do lábio inferior, olheiras, tipo facial, diminuição do paladar, sonolência diurna, fadiga durante exercícios físicos, etc), análise perceptivo-auditiva da ressonância vocal e fonoarticulação, análise visual de postura global¹⁹,

dentre outros. Desse modo, nos estudos selecionados para esta pesquisa observa-se uma heterogeneidade no modo utilizado para identificação das crianças com respiração oral, sendo no primeiro artigo considerado sinais típicos de respiração oral (onde ausência de selamento labial e língua baixa no repouso eram obrigatórios) acompanhados da afirmação dos pais quanto à manutenção da boca aberta, foi considerado e denominado como Sinais Sugestivos de Respiração Oral (SSRO)²¹. Enquanto que no segundo artigo, as crianças participantes, primeiramente foram avaliados pelo otorrinolaringologista e no passo seguinte, por todas as outras especialidades do Centro: alergia, fisioterapia, odontologia, ortodontia e fonoaudiologia, sempre no mesmo dia²².

Com relação aos instrumentos utilizados para avaliação fonoaudiológica das alterações de fala dos participantes dos estudos, observou-se homogeneidade no modelo empregado na avaliação, visto que em ambos estudos o examinador utilizou a avaliação clínica dos sinais e sintomas da respiração oral e uso de conversação espontânea, bem como nomeação de figuras e frases para avaliação da fonoarticulação das crianças^{21,22}, o que corrobora com os estudos encontrados na literatura¹².

Os artigos desta revisão foram avaliados estatisticamente, utilizando testes semelhantes. O estudo de 2008²¹, faz análise dos dados utilizando o programa *Statistical Analysis System* (SAS) versão 8.02, além da estatística não-paramétrica, adotando o Teste Qui-quadrado, e verificou presença de ceceio em 19% da amostra, sendo que em 14% observou-se o ceceio anterior, em 3,5% o ceceio lateral e em 1,5% ambos desvios do tipo ceceio anterior e lateral. Encontrou-se ceceio em 26% de crianças do sexo feminino e em 12% do sexo masculino, além disso, ceceio apresenta como fatores de risco os SSRO ($p=0,037$), o hábito prolongado de mamadeira ($p=0,027$), a alteração na realização das praxias de língua ($p=0,002$) e as alterações de mordida ($p=0,0001$). O estudo de 2013²², utilizou para análise estatística também o teste Qui-quadrado, complementando com o Exato de Fisher, e encontrou das 439 crianças avaliadas, 137 maiores de cinco anos e com alterações de fala, sendo as mais encontradas: Interposição de língua (IL) em 53,3% dos pacientes, troca articulatória (TA) em 26,3%, ceceio frontal (CF) em 21,9%, omissão de sons (OMISS) em 18,2% e ceceio lateral (CL) em 8%.

Os resultados encontrados nos dois artigos^{21,22} selecionados com relação às alterações da fala de crianças com respiração oral, revelam uma homogeneidade entre si com relação a observação de ceceio anterior/frontal desta população, porém são necessários mais estudos que caracterizem a fala do respirador oral²⁷.

CONCLUSÃO

A literatura é escassa quanto à verificação do escape de ar nasal durante a fala (dos sons nasais) de indivíduos com respiração oral e posterior correlação com a ressonância vocal dos mesmos. Com relação ao perfil da fala do respirador oral apesar de haver estudos que comprovem a existência destes fatos, faz-se necessário mais pesquisas sobre este evento que corroborem com a literatura, afim de melhor caracterizar a fonoarticulação desta população e intervenção fonoaudiológica.

Referências

1. Gurfinkel, VK. Respiração Oral: proposta de terapia. In Motricidade Orofacial: Como Atuam Os Especialistas. Comitê de motricidade orofacial – SBFA. São José dos Campos: Pulso; 2004. p.31-39.
2. Bianchini, AP, Guedes, ZCF, Hitos S. Respiração oral: causa x audição. Rev CEFAC. 2009; 11(1):38-43.

3. Prado PC. Dimensões internas nasais de adultos com obstrução nasal avaliadas por rinometria acústica. Bauru; 2009. Dissertação (mestrado- Área de concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas) - Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo.
4. Rehder MI. Inter-relações entre voz e motricidade oral. In: Ferreira LP, Befi-Lopes D.M, Limongi S.C.O. (org.). Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 2004. p.59-64.
5. Behlau M, Madazio G, Feijó D, Pontes P. Avaliação de voz. In: Behlau: Voz: o livro do especialista, 1. Rio de Janeiro: Revinter. 2008:121-4.
6. Gonçalves MIR, Weckx LLM, Behlau MS, Lederman HM, Lourenço MTDPC, Hirata CHW. Exame otorrinolaringológico, cinefluroscopia e análise perceptual auditiva em crianças com indicação de adenoidectomia. Acta Awho. 1989; 8(1):17-20.
7. Tavares JG, Silva EHAA. Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2008; 13(4):405-410.
8. Rehder MI. Inter-relações entre voz e motricidade oral. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. (org.). Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 2004. p.59-64.
9. Yamashita RP, Trindade IEK. Avaliações instrumentais da função respiratória e sua aplicação na fonoaudiologia. In: Marchesan IQ, Justino H, Tomé MC (org.). Tratado de Especialidades em Fonoaudiologia– 1.ed – São Paulo: Guanabara Koogan; 2014.
10. Kummer AW. Velopharyngeal dysfunction (VPD) and resonance disorders. In: Cleft palate & craniofacial anomalies: effects on speech and resonance. San Diego: Singular, 2001. cap. 7, p. 145-176.
11. Peterson-Falzone SJ, Hardin Jones MA, Karnell MP. Communication disorders associated with cleft palate. In: Cleft palate speech. Saint Louis: Mosby; 2001. cap. 7, p. 162-198.
12. Trindade IEK, Genaro KF, Yamashita RP, Miguel HC, Fukushiro AP. Proposta de classificação da função velofaríngea na avaliação perceptivo-auditiva da fala. Pró-Fono R Atual Cient. 2005; 17(2): 259-62.
13. Berwig LC, Silva AMT, Busanello AR, Almeida FL, Bolzan GP, Hennig TR, et al. Alterações no modo respiratório, na oclusão e na fala em escolares: ocorrências e relações. Rev CEFAC. 2010; 12(5): 795-802.
14. Andrade FV, Andrade DV, Araújo AS, Ribeiro ACC, Deccax LDG, Nemer K. Alterações estruturais de órgãos fonoarticulatórios e máis oclusões dentárias em respiradores orais de 6 a 10 anos. Rev CEFAC. 2005; 7(3):318-25.
15. Lemos CM, Wilhelmsen NSW, Mion O, Mello Junior JF. Alterações funcionais do sistema estomatognático em pacientes com rinite alérgica. Arq Int Otorrinolaringol. 2007;11(4):380-6.
16. Frasson JMD, Magnani MBBA, Nouer DF, Siqueira VCV, Lunardi N. Comparative cephalometric study between nasal and predominantly mouth breathers. Rev Bras Otorrinolaringol. 2006; 72(1):72-81.
17. Degan VV, Puppini-Rontani RMP. Aumento da aeração nasal após remoção de hábitos de sucção e terapia miofuncional. Rev CEFAC. 2007;9(1):55-6.
18. Melo ACC, Gomes AOC, Cavalcanti AS, Silva HJ. Acoustic rhinometry in mouth breathing patients: a systematic review. Braz J Otorhinolaryngol. 2015; 81(2): 212-8.
19. Tomé MC, Farias SR, Araújo SM, Schmitt BE. Ceceio interdental e alterações oclusais em crianças de 03 a 06 anos. Pró-Fono. 2004; 16(1):19-30.

20. Marchesan IQ. Avaliação e terapia dos problemas respiratórios. In: Marchesan IQ. Fundamentos em Fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1998.p.23-36.
21. Lima RMF, Amaral AKFJ, Aroucha EBL, Vasconcelos TMJ, Silva HJ, Cunha DA. Rev CEFAC. 2009; 11, Supl3: 405-422.
22. Monteiro VR, Brescovici SM, Delgado SE. A ocorrência de ceceio em crianças de oito a 11 anos em escolas municipais. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2009;14(2):213-8.
23. Hitos SF, Arakaki R, Solé D, Weckx LL. Oral breathing and speech disorders in children. J Pediatr. 2013;89:361-5.
24. Tavares JG, Silva EHAA. Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2008; 13(4):405-10.
25. Suliano AA, Rodrigues MJ, Caldas Júnior AF, Fonte PP, Porto-Carreiro CFF. Prevalência de maloclusão e sua associação com alterações funcionais do sistema estomatognático entre escolares. Cad Saúde Pública. 2007; 23(8):1913-23.
26. Okuro RT, Morcillo AM, Ribeiro MAGO, Sakano E, Conti PBM, Ribeiro JD. Respiração bucal e anteriorização da cabeça: efeitos na biomecânica respiratória e na capacidade de exercício em crianças. J Bras Pneumol. 2011; 37(4): 471-479.
27. Barbosa MC, Knop LAH, Lessa MM, Araújo TM. Avaliação da radiografia cefalométrica lateral como meio de diagnóstico da hipertrofia de adenoide. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2009; 14(4): 83-91.
28. Nishimura CM, Gimenez SRML. Perfil da fala do respirador oral. Rev CEFAC. 2010;12(3): 505-8.

Capítulo 20

ESTUDO DE CORRELAÇÃO ENTRE AS QUEIXAS FONOAUDIOLÓGICAS E O GRAU DA SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM INDIVÍDUOS DE UM SERVIÇO PARTICULAR DA CIDADE DE MACEIÓ

A correlation study between the speech-language therapy complaints and the degree of obstructive sleep apnea syndrome in individuals of private service at Maceió city

Phillipe Xavier Moreira de Barros, Thalita Ramalho da Silva, Ana Carolina Rocha Gomes Ferreira, Katianne Wanderley Rocha

Instituição: Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Síndromes da Apneia do Sono, Fonoaudiologia, Fonoterapia

INTRODUÇÃO

Síndrome da Apneia/Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) é definida como pausas respiratórias durante o sono causadas por múltiplos colapsos e/ou estreitamentos da via aérea superior e manifesta-se como uma redução (hipopneia) ou cessação completa (apneia) do fluxo aéreo. Por essa razão, o sono é fragmentado e resulta em despertares noturnos, que justificam a sonolência diurna e hipoxemia recorrente. Tais manifestações das quais podem vir acompanhadas de alterações miofuncionais orofaciais e cervicais⁽¹⁻²⁾. As causas do ronco e SAHOS estão relacionadas às condições anatômicas que aumentam a resistência ao fluxo aéreo, e favorecem o colapso da via aérea superior. Outro fator de risco é observado quando há uma coordenação inadequada entre os músculos dilatadores da orofaringe. A hipotonicidade da musculatura orofacial é considerada um agravo e pode ser causada por álcool, drogas, relaxantes, sedentarismo, envelhecimento, respiração bucal, obesidade, hipertrofia de tonsilas e úvula, posição em decúbito dorsal, retrognatia e macroglossia^(3,4). O tratamento para a SAOS consiste na normalização da ventilação e oxigenação noturna e eliminação dos roncos e da fragmentação do sono, podendo ser comportamental que sugere a diminuição do peso, evitar uso de álcool e sedativos, alterar a posição do corpo durante o sono. Ou clínico com uso de aparelhos intra-orais e de pressão positiva nas vias aéreas superiores. Por fim, pode ser cirúrgico com indicação para as cirurgias nasais, faríngeas, craniofaciais e traqueostomia, as quais podem ser efetuadas isoladamente ou em conjunto, no mesmo tempo cirúrgico ou em momentos diferentes^(5,6). Uma nova opção de tratamento para a SAHOS é a terapia fonoaudiológica, a qual demonstra resultados satisfatórios, conforme observado em estudo realizado com indivíduos com grau de leve a moderado da referida síndrome^(7,8).

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é identificar as queixas fonoaudiológicas de indivíduos com SAHOS e correlacioná-las com gênero, idade e grau da síndrome para que, a partir dos

dados obtidos, seja sugestivo de verificar quais indivíduos possuem provável perfil para terapia fonoaudiológica.

MÉTODO

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), vinculado à Plataforma Brasil, sob o número CAAE 30724414.8.0000.5011. Estudo transversal observacional analítico realizado em um serviço particular da cidade de Maceió, onde são realizadas polissonografias de noite inteira desde março de 2006, com uma média de cinco exames por noite. A coleta foi realizada no período de setembro a dezembro de 2014. Foram incluídos os indivíduos com diagnóstico clínico e instrumental de SAHOS e que possuíam prontuários em perfeito estado de conservação e devidamente preenchidos com os respectivos laudos. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), consentindo, desta forma, com a realização e divulgação desta pesquisa e seus resultados conforme Resolução 196/96 (CONEP/MS). Os indivíduos que não concordaram com o TCLE foram excluídos da amostra. A amostra resultou em 45 indivíduos de ambos os sexos que se dispuseram a participar da pesquisa. Na primeira etapa, os participantes assinaram o TCLE e responderam um questionário elaborado como instrumento para coleta dos dados, composto por 11 questões, que tem por objetivo identificar as principais queixas fonoaudiológicas referidas por eles, contendo perguntas relacionadas ao sistema estomatognático⁽²⁾. A utilização de questionários é importante para verificar percepções e auto-avaliações e é útil para identificação de prejuízos, podendo prever alterações⁽⁹⁾. Na segunda etapa, foram analisados os questionários a fim de identificar as queixas mais comuns e correlacioná-las com as seguintes variáveis: gênero, idade e grau da síndrome. Por fim, foram verificados os indivíduos com SAHOS de diferentes graus que apresentaram queixas fonoaudiológicas e averiguados quais destes possuem perfil para indicação a terapia fonoaudiológica. Para análise estatística, foi utilizado o Teste X² de Comparação de Proporções, que tem por finalidade realizar a comparação entre duas ou mais proporções. No caso específico da pesquisa, utilizou-se para comparar grupos dentro de uma mesma população, a fim de procurar uma diferença estatisticamente diferente entre os subgrupos analisados, adotando-se um valor-p menor que 5%. Procedeu-se com um teste bilateral no qual tenta obter como resposta a igualdade ou desigualdade das proporções, não obtendo como resposta se as mesmas são, comparativamente, maior ou menor que a outra.

RESULTADOS

A distribuição dos indivíduos em relação ao gênero, resultou em uma relação homem/mulher igual a 1,6:1. Em relação à idade, esta variou de 23 e 69 anos, com média igual a 37,7, e a maior parte dos indivíduos (28,9%; n=13) concentrou-se na faixa etária de 30 a 39 anos, seguidos por 26,7% (n=12) na faixa ente 40 e 49 anos de idade. Ao agrupar as faixas etárias de acordo com o gênero, houve maior número de homens (20%; n=9) na faixa etária de 30 a 39 anos e maior número de mulheres (15,5%; n=7) com 60 anos ou mais. No que diz respeito ao grau da síndrome, 65% dos indivíduos apresentaram SAHOS de grau leve, 20% moderado e 15% severo. A apreciação do questionário permitiu observar queixas relacionadas ao sistema estomatognático. No tocante à função de respiração, 57,8% dos indivíduos (n=26), referiu acordar com a sensação de boca seca e grande parte relatou ficar com a boca aberta em diferentes situações do dia a dia, como ao dormir (77,8%; n=35), quando está cansado (66,7%;

n=30) e ao assistir televisão, ler ou trabalhar (33,4%, n= 15). Alguns indivíduos (35,5%; n=16) ainda relataram que babam em pelos menos uma das situações mencionadas. Além disso, 15,6% (n=7) mencionaram possuir dificuldades para respirar ao deitar ou dormir. Sobre a função de mastigação, 68,9% (n=31) referiram ausência de elemento dentário. Destes, 74,2% (n=23) não possui de um a quatro dentes e 25,8% (n=8) não possui pelo menos cinco elementos dentários. Ainda sobre estes indivíduos, apenas 38,7% (n=12) referiu utilizar prótese dentária. Do total da amostra pesquisada, 57,8% (n=26) mencionaram dificuldades para mastigar. Quanto à função de deglutição, 20% dos indivíduos (n=9) relataram dificuldades para deglutir, 20% (n=9) referiram tossir ao comer rápido e 15,5% (n=7) ao comer alimentos secos. Também foram encontradas queixas no que compete à fonoarticulação e voz, pois 20% (n=9) dos indivíduos declararam possuir dificuldades para falar, sendo citadas a líquida não-lateral /r/ e a fricativa alveolar surda /s/, enquanto 26,7% (n=12) alegaram não satisfação com a própria voz, dos quais 33,3% (n=4) mencionaram rouquidão. Por fim, 44,4% (n=20) dos sujeitos afirmaram que todas essas insatisfações afetam a sua qualidade de vida. Ao comparar a proporção de queixas mencionadas e o grau da síndrome, observou-se que a maior parte das queixas referidas (46,3%) concentrou-se entre os indivíduos com grau moderado da síndrome, 43,3% referidas pelos indivíduos com grau severo e 39,6% pelos indivíduos com SAHOS leve. Não houve diferença significativa entre os tais grupos ($p=0,5469$).

DISCUSSÃO

Houve uma prevalência maior de indivíduos com SAHOS do gênero masculino quando comparados ao gênero feminino (1,6:1), semelhante a grande parte das estimativas, que mostram relação homem/mulher entre 2:1 e 4:1⁽¹⁰⁾. Em relação à idade, o estudo apresentou uma maior concentração de homens na faixa etária de 30 a 39 anos e de mulheres a partir de 60 anos de idade, o que corrobora com estudo que comprova maior prevalência da síndrome acima dos 65 anos. As queixas referentes à função respiratória estão intimamente relacionadas à respiração oral. Essa relação é constatada na literatura, a qual revela um número significativo de respiradores orais com índice de apneia/hipopneia alterado ⁽¹¹⁾. No tocante às queixas de mastigação, deglutição e fonoarticulação, estas podem ser correlacionadas com inadequação de tônus e mobilidade dos órgãos fonoarticulatórios, fato comum nos indivíduos com SAHOS, o que pode levar a uma movimentação inadequada e, conseqüentemente, gerar dificuldades para mastigar, deglutir e articular determinados fonemas⁽¹²⁾. Outro aspecto importante a ser discutido sobre as alterações nas funções de mastigação e deglutição é a ausência de elementos dentários, mencionadas por parte considerável da amostra (68,9%), fato esse que conseqüentemente compromete a função de deglutição ^(2,13). Em relação à voz, é importante destacar a rouquidão, encontrada em 33,3% dos participantes, a qual pode ser justificada pela respiração oral observada em grande parte dos indivíduos pesquisados, o que ocasiona o ressecamento da mucosa das vias aéreas, incluindo a região das pregas vocais, podendo causar tal alteração ⁽¹⁴⁾. Com relação ao grau da síndrome, a proporção equilibrada de queixas entre os indivíduos com SAHOS leve (39,6%), moderada (46,3%) e severa (43,3%) pode provavelmente sugerir que todos apresentam alteração funcional do sistema estomatognático. No que compete à indicação para tratamento fonoaudiológico, os estudos de impacto referenciados sugerem os indivíduos leves e moderados para terapia miofuncional orofacial⁽²⁾.

CONCLUSÃO

Houve presença de queixas fonoaudiológicas relacionadas ao sistema estomatognático. Não houve diferença significativa entre as queixas fonoaudiológicas e o grau da síndrome. Sugere-se, então, que os indivíduos do estudo com SAHOS possuem perfil para tratamento fonoaudiológico. Salientamos que cada caso deve ser devidamente avaliado para definir as opções de tratamento.

Referências

1. American Academy of Sleep Medicine. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definitions and measurements techniques in clinical research. *Sleep*. 1999; 22(5).
2. *Guimarães KCC. Alterações no tecido mole de orofaringe em pacientes com apneia obstrutiva do sono. J Bras Fonoaudiol. 1999;1:69-75.*
3. Marcus CL. Pathophysiology of childhood obstructive sleep apnea: current concepts. *Respiration Physiology*. 1999;119:2-3.
4. Ramos LVT, Furquim LZ. Dica clínica: Aparelho para apnéia obstrutiva do sono. *Rev Clin Ortodont Dental Press*. 2004; 3(2):21-6.
5. Soares EB, Pires JB, Menezes MA, Santana SKS, Fraga J. Fonoaudiologia x ronco/apneia do sono. *Rev CEFAC*. 2010; 12(2): 317-25.
6. *Bittencourt LRA. Tratamento clínico da síndrome da apnéia obstrutiva do sono. In: Bittencourt LRA. (Org.). Diagnóstico e tratamento da síndrome da apnéia obstrutiva do sono (SAOS): guia prático. São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora; 2008. cap.5, p.71.*
7. *Guimarães KCC. Alterações no tecido mole de orofaringe em pacientes com apneia obstrutiva do sono. J Bras Fonoaudiol. 1999;1:69-75.*
8. Guimarães KCC. Apneia e Ronco: tratamento miofuncional orofacial. São José dos Campos: Pulso; 2009.
9. Jonker C, Geerlings MI, Schmand B. Are memory complaints predictive for dementia? A review of clinical and population-based studies. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2000;15(11):983-91.
10. Yaggi HK, Concato J, Kernan WN, Lichtman JH, Brass LM, Mohsenin V. Obstructive sleep apnea as a risk factor for stroke and death. *N Engl J Med*. 2005 Nov 10;353(19):2034-41.
11. Castro JR, Montalvo JH. Sintomas relacionados al síndrome apnea-hipopnea obstructiva del sueño e insomnio. *Bol Soc Peru Med. Interna*;13(4):196-200, 2000.
12. Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. *N Engl J Med*. 2000;342(19): 1378-84
13. Martins RHG, Trindade SHK. A criança disfônica: diagnóstico, tratamento e evolução clínica. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(6):801-806.

Capítulo 21

FORÇA DE MORDIDA EM USUÁRIOS DE PRÓTESE TOTAL BIMAXILAR

Bite force users in total bimaxillary prosthesis

Jussier Rodrigues da Silva, Jéssica Nazita Silva e Lima, Anne da Costa Alves, Patrícia dos Santos Calderon, João Carlos Alchieri, Renata Veiga Andersen Cavalcanti

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Força de mordida, Mastigação, Prótese dentária

INTRODUÇÃO

Os indivíduos edêntulos totais sofrem com o desequilíbrio no sistema estomatognático ocasionado pelas modificações do esqueleto facial e da estrutura neuromuscular. Tais mudanças geram consequências negativas na estética e na realização das funções de mastigação, deglutição e fala. O desempenho mastigatório pode ser determinado pela capacidade do indivíduo para triturar um alimento. A medição da força máxima de mordida pode fornecer informações essenciais que influenciam um diagnóstico apropriado sobre a função mastigatória em usuários de prótese.

OBJETIVO

Caracterizar a força de mordida em usuários de prótese total.

MÉTODO

O estudo faz parte da pesquisa “Características Miofuncionais Orofaciais de Indivíduos Edêntulos no Processo de Adaptação da Prótese Dentária Total Removível”, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Instituição, de acordo com as resoluções 196/96 e 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS, sob o número 578.993 de 27/09/2013. Trata-se de um estudo observacional, exploratório, transversal. Participaram 25 indivíduos usuários de prótese total que não receberam intervenção fonoaudiológica nas estruturas e funções estomatognáticas. Todos os participantes foram esclarecidos quanto aos objetivos e procedimentos da pesquisa a partir do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Consentimento – Uso de imagem. A avaliação da força de mordida foi realizada através do dinamômetro de força mandibular da marca *EMG System do Brasil*® sem o voluntário estar usando a prótese dentária, para não ter o risco de quebrar. O participante ficou sentado, com as costas apoiadas no encosto da cadeira, os pés apoiados no chão, braços apoiados nas pernas e cabeça em posição natural. O transdutor de força de mordida (placa de mordida), que é conectado ao computador para aquisição dos sinais em quilograma força (Kgf), foi abocanhado pelo indivíduo, sem estar utilizando as próteses, com apoio na região posterior dos rebordos gengivais, e quando solicitado, mordeu com força máxima a placa pelo período de 10 a 12 segundos, de acordo com o tempo que cada indivíduo levou para alcançar o pico e

estabilidade de mordida. Foi dado estímulo pelo avaliador para que permanecesse mordendo na mesma intensidade até finalizar a avaliação. O procedimento foi realizado três vezes com um intervalo de pelo menos 45 segundos para permitir o descanso da musculatura. Como medida de biossegurança, a placa de mordida foi envolvida por luva de procedimento e trocadas a cada participante. Ressalta-se que a avaliação sempre foi realizada pelo mesmo avaliador. A análise do sinal foi feita no software do mesmo fabricante a partir do janelamento do período de mais estabilidade da mordida, extraíndo o valor de média do gráfico em quilograma força (Kgf). Esse processo foi realizado para os três registros de mordida de cada participante e gerada a média entre elas para obter o valor da força de mordida do voluntário em Kgf, considerando este valor na análise descritiva. Os dados foram transcritos em ficha padronizada e digitados em computador, para gerenciamento do banco de dados e análise estatística. Para caracterizar a distribuição dos dados da amostra, utilizaram-se as informações de média, mediana, variância e desvio padrão para realizar os cálculos de coeficiente de variação, erro padrão, simetria e curtose. Os resultados dos cálculos mostraram que os dados não apresentavam distribuição normal, portanto, foi considerado para descrever a força de mordida, os valores de mediana e quartis 25 e 75. Para a discussão, os resultados nos estudos apresentados em newton (N) foram convertidos em Kgf, onde $1N \approx 0,10197Kgf$.

RESULTADOS

O grupo estudado apresentou 2,89 Kgf (2,10 - 4,25 Kgf) de força de mordida.

DISCUSSÃO

O valor de força de mordida do grupo apresentou uma mediana inferior aos encontrados em literatura. Michael et al.¹ encontraram uma média de 16 Kgf em um grupo com tempo de uso da prótese entre 10 e 20 anos. Outro estudo² em um grupo de desdentados com média de idade em 60,8 anos mostrou que a média de força de mordida ficou em 63,8 Kgf (625,9 N), porém, o método utilizado para medição, foi uma folha sensível à pressão (*pressuresensitive film, Dental Prescale 50H, R-type, Fuji Film*) que permite o contato oclusal no momento da avaliação, e pode favorecer o aumento da medida encontrada em relação a métodos que utilizam transdutores³. Outra pesquisa⁴ utilizando a *pressuresensitive film* verificou uma média de força oclusal de 47,6 Kgf (466.9 N) para homens e 34,6 Kgf (340.1 N) para mulheres, porém, neste estudo, foram considerados participantes desdentados totais e parciais, protetizados ou não. No estudo de Rosa et al.⁵ que utilizou como método de avaliação um transdutor (dinamômetro digital modelo IDDK - Kratos, Cotia, São Paulo, Brasil) semelhante ao desta pesquisa, encontrou-se valores de força de mordida máxima de 5,60 Kgf (55N) para direita e 5,09 Kgf (50N) para esquerda. É importante ressaltar que no presente estudo a avaliação da força de mordida foi realizada com os participantes sem as próteses para não sofrer o risco de quebrar, a partir do que é descrito em literatura sobre a frequência que as próteses totais quebram quando apresentam áreas vulneráveis em suas bases de resina acrílica⁶, principalmente durante a mastigação, em que as próteses são submetidas a um esforço que chega a 25 libras de pressão, e que essa pressão somada à instabilidade de próteses mal adaptadas, pode gerar rachadura ou quebra⁷. Como a avaliação seria feita com o máximo de força durante a mordida do dinamômetro, optamos por não usar as próteses. Porém, não encontramos estudos que tenham utilizado o mesmo método de avaliação. Desta forma, para justificar os valores baixos encontrados, pode-se considerar o feedback da cavidade oral que é originado apenas na gengiva e nas mucosas, por não existirem mais os receptores periodontais, influenciando na força de mordida, que será

fraca^{8,9}. Outra consideração é a hipótese encontrada em literatura, ao descreverem que a limitação da força de mordida provavelmente resulta de desconforto no tecido, especialmente no arco alveolar inferior¹, e no caso da nossa amostra, alguns indivíduos relataram desconforto na gengiva no momento da avaliação. Além disso, a ampla gama de valores de força de mordida relatados em diferentes estudos pode ser atribuída a questões individuais do participante ou fatores relacionados com a técnica aplicada na pesquisa, como: localização do dispositivo de medição na dentição, espaçamento interoclusal e postura da cabeça no momento da avaliação^{10,11}. É possível, ainda, que diferentes raças e pessoas de diferentes origens tenham diferentes forças, o que pode ser atribuído a diferentes hábitos alimentares e estilo de vida¹¹.

CONCLUSÃO

Usuários de prótese total apresentaram valores de mediana de 2,89 Kgf para força de mordida.

Referências

1. Michael CG, Javid NS, Colaizzi FA, Gibbs CH. Biting strength and chewing forces in complete denture wearers. *J. Prosthet Dent.* 1990; 63(5): 549-53.
2. Matsuyama M, Tsukiyama Y, Tomioka M, Koyano K. Clinical Assessment of Chewing Function of Obturator Prosthesis Wearers by Objective Measurement of Masticatory Performance and Maximum Occlusal Force. *Int. J. Prosthodont.* 2006; 19(3):253–7.
3. Müller F, Hernandez M, Grütter L, Aracil-Kessler L, Weingart D, Schimmel M. Masseter muscle thickness, chewing efficiency and bite force in edentulous patients with fixed and removable implant-supported prostheses: a cross-sectional multicenter study. *Clin. Oral Impl. Res.* 2012; 23(2):144–50.
4. Ohara Y, Hirano H, Watanabe Y, Edahiro A, Sato E, Shinkai S, et al. Masseter muscle tension and chewing ability in older persons. *Geriatr Gerontol Int.* 2013; 13(2): 372–7.
5. Rosa LB, Bataglion C, Siéssere S, Palinkas M, Júnior WM, Freitas O, et al. Bite force and masticatory efficiency in individuals with different oral rehabilitations. *Open Journal of Stomatology.* 2012; 2(1):21-6.
6. Telles RM, Telles D. Manutenção das próteses totais. In: Telles D. (Org.) *Prótese Total Convencional e sobre Implantes*. São Paulo: Livraria Santos Editora Com. Imp. Ltda.; 2009. p. 299.
7. Turano JC, Turano LM, Turano M. *Fundamentos de Prótese Total*. 9ª Edição. São Paulo: Livraria Santos Editora Com. Imp. Ltda.; 2012. p. 559.
8. Slagter AP, Olthoff LW, Bosnian F, Steen WHA. Masticatory ability, denture quality, and oral conditions in edentulous subjects. *J Prosthet. Dent.* 1992; 68(2): 299–307.
9. Veyrone JL, Mioche L. Complete denture wearers: electromyography of mastication and texture perception whilst eating meat. *Eur J Oral Sci.* 2000; 108(2): 83-92.
10. Abu Alhaja ESJ, Al Zo'ubi IA, Al Rousan ME, Hammad MM. Maximum occlusal bite forces in Jordanian individuals with different dentofacial vertical skeletal patterns. *Eur J Orthod.* 2010;32(1):71-7.
11. Al-Omiri MK, Sghaireen MG, Alhijawi MM, Alzoubi IA, Lynch CD, Lynch E. Maximum bite force following unilateral implant-supported prosthetic treatment: within-subject comparison to opposite dentate side. *J Oral Rehabil.* 2014; 41(8): 624-9.

Capítulo 22

INTERVENÇÃO FONOAUDIOLÓGICA EM CRIANÇAS COM PIERRE-ROBIN - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Intervention of speech-language pathology in children with Pierre-Robin: A systematic review

José Fagny Fernandes de Oliveira, Luciane Spinelli de Figueiredo Pessoa

Instituição: Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Tipo de Estudo: Revisão Sistemática

Descritores: Alimentos, Fissura Palatina, Fonoaudiologia, Síndrome

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Pierre Robin, ou Sequência de Pierre Robin (SR), é definida na literatura como uma má formação congênita caracterizada pela presença de hipoplasia da mandíbula, em variados graus, e glossoptose no sentido posterior (língua posteriorizada), associada a diferentes níveis de distúrbios respiratórios. A fissura palatina quando presente, na maioria dos casos, pode ser do tipo em “U”; o palato geralmente é ogival¹⁻³.

A criança portadora da SR pode sofrer complicações logo após o nascimento, sendo o desconforto respiratório e a dificuldade de alimentação os mais relevantes para o Recém Nascido (RN) e o lactente⁴.

O desconforto respiratório na SR vai depender da posição da língua, ou seja, quanto mais próxima da faringe mais grave será o desconforto gerado¹. Segundo Marques⁴, o grau de dificuldade respiratória ocorre em quatro tipos: tipo 1, há retroposicionamento do dorso da língua, que entra em contato com a parede posterior da faringe, abaixo do palato mole; tipo 2, retroposicionamento do dorso da língua, com compressão do palato mole ou partes dele; tipo 3, as paredes laterais da faringe se movem medialmente, obstruindo as vias aéreas, e a língua não entra em contacto com a parede posterior da faringe; tipo 4, a contração da faringe é esfíntérica, e a língua não entra em contato com a parede posterior da faringe.

As dificuldades alimentares descritas consistem em: ingestão de pouco volume de leite, alimentação por via oral (VO) demorada (superior a 30 minutos), fadiga, tosse, disfagias, vômitos e regurgitações durante e após as mamadas, podendo ocasionar desnutrição protéico-calórica ou uso prolongado de sondas alimentadoras e, conseqüentemente, suas repercussões^{2,4}.

A literatura²⁻⁴ aponta distintas estratégias para cada tipo de obstrução respiratória causada pela posteriorização da língua, que pode ser uma abordagem conservadora como as medidas posturais, intubação nasofaríngea ou mesmo as intervenções cirúrgicas como a traqueostomia e a distração osteogênica mandibular; já em relação à alimentação são apontados a correção da fissura, a jujunostomia ou gastrostomia e uso de sondas nasoenteral ou orogástrica.

OBJETIVO

O objetivo desta revisão foi elucidar investigar, através da análise de publicações científicas, se a terapêutica fonoaudiológica evita ou retarda os procedimentos cirúrgicos em pacientes com Síndrome de Pierre Robin.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada por dois pesquisadores paralelos através das bases de dados eletrônicas (*Scielo* e *LiLacs*) utilizando-se as seguintes palavras-chaves: Terapia em Pierre Robin, Síndrome de Pierre Robin, Intervenção Fonoaudiológica em Fissura Palatina, Intervenção Fonoaudiológica em Neonatologia. A busca limitou-se a artigos em português publicados nos últimos 10 anos.

Os artigos selecionados foram os que continham em seu título e resumo as informações que respondessem ao questionamento do estudo obedecendo a critérios de inclusão e exclusão, a saber, os critérios de inclusão foram tempo de busca apropriado (últimos 10 anos), população-alvo (recém-nascido e lactente), intervenções fonoaudiológicas quanto a alimentação, abordar a terapêutica em SR. Como critérios de exclusão tem-se: artigos com tempo de busca superior a 10 anos, não abordar a referida patologia e o público-alvo em questão, bem como não atender a necessidade desta revisão.

Os dados serão extraídos a partir da sua relevância, potencialidade em responder a questão norteadora do estudo e mensurando as terapêuticas fonoaudiológicas na intervenção com o público-alvo.

RESULTADOS

Dentre os artigos encontrados, têm-se nas tabelas 1 e 2 a síntese dos artigos selecionados, incluídos e a descrição dos artigos incluídos seguindo os critérios de inclusão.

Tabela 1. Descrição dos artigos encontrados

Base de Dados	LILACS	SCIELO
Artigos Selecionados	08 artigos selecionados	09 artigos selecionados
Artigos Incluídos	02 artigos incluídos por responderem a questão norteadora do artigo	02 artigos incluídos por abordarem a temática
Extração de dados	Importância da abordagem	Intervenção realizada

Tabela 2. Principais características dos artigos incluídos

Autor e ano de publicação	Título	Nº de sujeitos	Tipo de Estudo	Protocolo/ Intervenção	Resultados
Marques et al, 2005	Sequência de Robin. Protocolo único de tratamento	159	Bibliográfico	Técnicas Fonoaudiológicas Facilitadoras de Alimentação (TFFA) – 12 semanas	Redução das cirurgias

Rocha e Delgado, 2007	Intervenção fonoaudiológica em recém-nascido pré-termo com gastrosquise	01	Estudo de Caso	Ficha de acompanhamento – Estímulo para VO	Redução do uso de sonda; Evitou cirurgia
Pinheiro Neto et a, 2009	Avaliação polissonográfica e de videoendoscopia da deglutição de pacientes portadores da sequência de Pierre-Robin	14	Estudo retrospectivo	Protocolo da Polissonografia e videofluoroscopia da deglutição – Avaliação	Diagnóstico diferencial para conduta terapêutica associado à cirurgia
Delgado, 2009	Atuação fonoaudiológica na Unidade De Terapia Intensiva em bebê com síndrome de pterígeo poplíteo	01	Estudo de caso	Protocolo de Avaliação e intervenção – Avaliação e Estímulo para VO	Redução do uso de sonda; Evitou cirurgia

DISCUSSÃO

Observa-se que os estudos nesta área de abordagem infantil ainda são incipientes, casuais e do tipo bibliográfico havendo a necessidade de despertar para o desenvolvimento de estudos na literatura brasileira sobre o tema, principalmente para a Fonoaudiologia pediátrica.

A literatura aponta que, em unidades neonatais e pediátricas, a atuação fonoaudiológica visa identificar as alterações anatômicas e funcionais do Sistema Estomatognático (SE) que possam vir a interferir na fisiologia dos RN e conseqüentemente incapacitá-los para executarem suas funções orais, bem como, habilitar e ou reabilitar os sistemas envolvidos a fim de proporcionar uma melhor qualidade de vida para estes pacientes⁵⁻⁷.

Não obstante desta realidade que a literatura evidencia nas unidades intensivas e semi-intensivas, o acompanhamento fonoaudiológico em crianças com SR também visa, além dos aspectos anatomofuncionais observados na avaliação, o crescimento e desenvolvimento saudáveis para poder sugerir a melhor estratégia de intervenção a curto, médio e longo prazo para a criança no que tange os aspectos alimentares e linguísticos cabíveis ao seu desenvolvimento.

A literatura^{2,3} aponta que a terapêutica fonoaudiológica em RN e ou lactentes deve primar pela alimentação de forma segura e funcional garantindo a este público a redução no tempo de internação hospitalar e evitar os processos cirúrgicos que induz a criança a se alimentar por vias alternativas trazendo uma adaptação de vida para a ela e a sua família.

Outros estudos^{3,7,8} apontam a necessidade de intervenção fonoaudiológica em RN ou lactentes fissurados ocorra no pré e ou pós cirurgia corretora de palato com a finalidade de preparar a cavidade oral para esse procedimento e conseqüentemente adaptar a forma de alimentação da criança, mas sem mudar a via de alimentação original.

Sabe-se que a Síndrome de Pierre Robin é caracterizada pela sequência de alterações anatomofuncionais do SE, que resultam em hipoplasia da mandíbula, seguida de glossoptose e alteração respiratória e alimentar, associado à fissura palatina e as terapêuticas propostas variam a depender do grau de comprometimento. Geralmente, a terapêutica é do tipo conservadora, sendo esta indicada como primeiro procedimento para intervenção e o tipo de cirurgia é indicada de acordo com a alteração anatômica causada pela tríade da síndrome^{1,2,4}.

Nesta revisão, percebe-se, através da prática baseada em evidências, que a terapêutica fonoaudiológica alimentar, embora limitada, consegue evitar as terapias conservadoras como primeira instância nas crianças portadoras da SR ou ainda em outras doenças as quais possam incapacitar a alimentação por VO ao nascer.

No RN portador da SR, a dificuldade de coordenar Sucção-Deglutição-Respiração (S/D/R) é mais acentuada e mais complexa, pois vai desde um desconforto respiratório até a própria disfagia em seus variados graus, necessitando-se assim, de uma equipe multiprofissional na qual o Fonoaudiólogo esteja presente^{4,5}.

Dentre os artigos incluídos no estudo, tem-se o protocolo intitulado por “Técnicas Fonoaudiológicas Facilitadoras de Alimentação-TFFA”, como sendo a terapêutica mais eficaz para evitar o tratamento conservador nas crianças com SR e isso se deve pela característica terapêutica utilizada, ou seja, a ênfase dada à principal dificuldade anatômica e fisiológica que a síndrome apresenta nos tipos 1 e 2 que seria a dificuldade respiratória, seguida da alimentar, ou seja, tornando mais complexa a incoordenação entre S/D/R^{4,5,9}.

Sabe-se que algumas crianças nascem muito pequenas ou prematuras e podem enfrentar dificuldades na amamentação, por não estar presente o reflexo de sucção, não coordenarem bem as funções de S/D/R, ou ainda não terem força para sugar em virtude da imaturidade fisiológica. No caso das crianças com SR essa dificuldade se torna maior, seja por imaturidade fisiológica ou mesmo alteração anatômica, cabendo ao Fonoaudiólogo e a equipe multidisciplinar o enfrentamento para esta dificuldade^{4,9,10}.

A literatura ainda é escassa quanto às possibilidades terapêuticas para a habilitação das funções vitais do RN portador da SR, sugerindo na maioria dos casos a traqueostomia, a jejunostomia ou mesmo a gastrostomia devido à dificuldade respiratória e deglutitória do RN, tornando assim, a intervenção do fonoaudiólogo indispensável.

CONCLUSÃO

Os processos de intervenção fonoaudiológica são limitados, eficazes para alterações leves e moderadas e não substitui a intervenção conservadora, no entanto, promove maior qualidade de vida para o RN e ou lactente com SR, bem como, para os seus familiares.

Neste estudo, ainda pode-se inferir que, antes de se propor o método cirúrgico, seja ele corretor ou método alternativo de alimentação, o fonoaudiólogo juntamente com a equipe multiprofissional pode retardar ou facilitar o processo de adaptação para os processos tais processos cirúrgicos.

Embora essa temática seja discutida na literatura e já se conheça as intervenções cirúrgicas, se faz necessária ainda desenvolver estudos para colaborar com a construção da terapia fonoaudiológica como processo de intervenção direta na criança com SR, desenvolver estudos na prática baseada em evidências, estudos de ensaios clínicos randomizados, estudos coorte e casos controle.

Referências

1. Vaccari-mazzetti MP, Kobata CT, Brock RS. Distração osteogênica e tratamento ortopédico na síndrome de pierre robin. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 2009; 38:01 .
2. Cayres KO. Abordagem Terapêutica na Sequência de Pierre Robin. [Monografia]. Universidade Federal da Bahia, BA, 2012.
3. Marino VCC; Berti LC; Lima-Gregio AM. Características acústicas da oclusiva glotal associada à sequência de Pierre-Robin: estudo de caso. *Rev CEFAC*. 2013; 15(2):466-77.
4. Marques IL, Sousa TV, Carneiro AF, Peres SP, Barbieri MA, Bettiol H. Seqüência de Robin – protocolo único de tratamento. *J Pediatr (Rio J)*. 2005; 81:14-22.
5. Silva EB, Fúria CLB, Di Ninno CQMS. Aleitamento materno em recém nascidos portadores de fissura labiopalatina: dificuldades e métodos utilizados. *Rev CEFAC*. 2005; 7(1): 21-8.
6. Delgado SE. Atuação fonoaudiológica na unidade de terapia intensiva em bebê com síndrome de pterígeo poplíteo. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009; 14(1):123-8.
7. Campillay PL, Delgado SE, Brescovici SM. Avaliação da alimentação em crianças com fissura de lábio e/ou palato atendidas em um hospital de porto alegre. *Rev CEFAC*. 2010; 12(2): 257-66.
8. Silva DP, Dornelles S, Poniagua LM, Costa SS, Collares MVM. Aspectos patofisiológicos do esfíncter velofaríngeo nas fissuras palatinas. *Arq Int Otorrinolaringol / Intl Arch Otorhinolaryngol.*, 2008; 12(3): 426-35.
9. Monti MMF, Botega MBS, Lima MCMP, Kubota SMP. Demanda para intervenção fonoaudiológica em uma unidade neonatal de um hospital-escola. *Rev CEFAC*. 2013; 15(6):1540-51.
10. Costa CN, Lima GRS, Jorge RM, Malta RACG, Nemr K. Efetividade da intervenção fonoaudiológica no tempo de alta hospitalar do recém-nascido pré-termo. *Rev CEFAC*. 2007; 9(1): 72-8.

Capítulo 23

INVESTIGAÇÃO DO LADO DE PREFERÊNCIA MASTIGATÓRIA PELA ELETROMIOGRAFIA DE SUPERFÍCIE

Research side preferably by chewing surface electromyography

Klyvia Juliana Rocha de Moraes, Celina Cordeiro de Carvalho, Luciana Ângelo Bezerra, Ana Carolina Cardoso, Hilton Justino da Silva

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Tipo de Estudo: Revisão Integrativa

Descritores: eletromiografia, mastigação, músculo masseter, músculo temporal, hiperatividade muscular

INTRODUÇÃO

A mastigação, por participar do processo inicial do sistema digestivo, passa ser uma das funções mais importantes do sistema estomatognático, sendo caracterizada por ciclos bilaterais alternados de forma sincrônica e uniforme^{1,2}.

Quando se refere à existência do lado de preferência mastigatória, fala-se em Ângulo Funcional Mastigatório de Planas menor, sendo incrementado ao lado de preferência, 30% do número de ciclos mastigatórios, em relação ao lado oposto, podendo incidir este evento em indivíduos considerados sadios³.

A presença de um lado de preferência mastigatória, pode resultar de um desequilíbrio no sistema estomatognático⁴, gerando uma maior estimulação no lado de trabalho, proporcionando um desarmonico desenvolvimento do sistema musculoesquelético².

Assim, uma possibilidade de avaliação deste predomínio lateral mastigatório e da dinâmica mandibular é a eletrognatografia, sendo um método de investigação não invasivo, eficaz e específico de investigação da biomecânica e posicionamento mandibular⁵. Porém, existem métodos alternativos e indiretos que podem auxiliar a investigação deste lado de referência mastigatória, como a antropometria facial; a filmagem e a eletromiografia de superfície (EMGs), sendo da mesma forma, métodos não invasivos e de fácil aplicação⁶.

Dentre estes métodos secundários, a EMGs apresenta-se como um valioso procedimento complementar ao estudo neuromuscular do sistema estomatognático, para a determinação deste lado de preferência⁷. Desta forma, existem evidências de que a contração dos músculos mastigatórios, mesmo sem a presença de um lado de preferência mastigatória, influencia no aumento da sua atividade elétrica muscular, sobretudo da região da cabeça e do pescoço, além da manutenção da postura durante a oclusão⁷.

Portanto, com esta avaliação da EMGs, torna-se possível a verificação do lado de preferência mastigatória, e dos padrões de resposta muscular, possibilitando informações do potencial elétrico muscular, possibilitando uma intervenção mais efetiva⁸.

OBJETIVO

Avaliar o lado de preferência mastigatória pela eletromiografia de superfície.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa retrospectiva, sendo utilizada a metodologia de revisões sistemáticas proposta pela Colaboração Cochrane.

A revisão foi realizada no período de Agosto/2014 a Novembro/2014, nas bases de dados informatizadas: *Pub Med / Medline*, *ScienceDirect*, *Web of Science* e *Scopus*. Não foi utilizado filtro para limitar artigos, apenas o próprio limitador da *Medline* que inicia a busca de artigos a partir do ano de 1966.

Por meio das estratégias de busca, foram encontradas 417 publicações, com a seguinte distribuição: 33 artigos na *PubMed/ Medline*; 306 artigos na *ScienceDirect*; 20 *Web of Science* e 58 *Scopus*; identificados pela estratégia de revisão e analisados de forma independente e criteriosa por dois revisores (L.A.B.; L.F.B). Houve primeiramente a análise dos títulos dos artigos para selecionar os que tivessem relação com o tema proposto. A segunda seleção foi realizada pela análise dos resumos. A terceira seleção foi realizada pela leitura dos artigos na íntegra.

Foram utilizados os termos extraídos do Mesh: “*electromyography*” e “*mastication*”; e os termos: “*symmetry myoelectrical*”, “*chew*”, “*preference masticatory*”, “*masticatory dominance*” e “*unilateral mastication*”. As combinações utilizadas na busca foram: “*symmetry myoelectrical*” AND “*chew*”; “*symmetry myoelectrical*” AND “*preference masticatory*”; “*symmetry myoelectrical*” AND “*masticatory dominance*”; “*symmetry myoelectrical*” AND “*mastication*”; “*electromyography*” AND “*preference masticatory*”; “*electromyography*” AND “*masticatory dominance*”; “*unilateral mastication*” AND “*electromyography*”.

Para serem inclusos nesta revisão, os artigos deveriam atender aos critérios de inclusão: artigos originais e estudos de casos que falem do lado de preferência mastigatória sendo avaliado pela eletromiografia de superfície e artigos originais e estudos de casos que falem da confiabilidade da avaliação do lado de preferência mastigatória, pela eletromiografia de superfície.

Os critérios de exclusão foram: artigos que abordem animais; editoriais; capítulos de livros e artigos de revisão.

RESULTADOS

Dos 417 artigos encontrados, 178 foram excluídos pelo título, por não trazerem neste, menção ao objetivo do trabalho; 199 foram excluídos pela leitura do resumo; 33 foram excluídos após a leitura do texto completo, restando apenas 7⁹⁻¹⁵ trabalhos inclusos (Tabela 1).

Tabela 1: Artigos selecionados, usando a EMGs para avaliar o lado de preferência mastigatória.

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	TÉCNICAS UTILIZADAS	PREFERÊNCIA MASTIGATÓRIA AVALIADA PELA EMGS
Christensen e Radue, 1985 ⁹	Transversal	EMGs* : Masseter (N=10) *CVM** e Mastigação: goma de mascar *60s -Preferência determinada pelo aumento do potencial elétrico.	-EMGs não demonstrou relação entre a CVM e a determinação do lado de preferência mastigatória.
Christensen e Radue, 1985 ¹⁰	Transversal e observacional	-EMGs : Masseter (N=12) *Mastigação: chiclete *15, 20 e 25s. -Observação Visual : Observação da mastigação durante a EMGs -Preferência determinada pela EMGs: maior amplitude do sinal. -Preferência determinada pela observação: maior número de ciclos para o lado de dominância.	-EMGs como determinante confiável do lado de preferência mastigatória à direita. -Correlação significativa entre a EMGs e a observação.
Kumai, 1993 ¹¹	Transversal	-EMGs : Temporal e Masseter (N=50) *MIC***; mastigação: goma de mascar e amendoim *18s, com intervalos de 2 minutos. -Preferência determinada pelo aumento potencial elétrico	-EMGs determinou o lado de preferência mastigatória quando utilizado o amendoim. -Maior atividade elétrica: Lado de preferência
Pignataro-Neto, Bérzin, Rontani, 2004 ¹²	Transversal e observacional	EMGs : Masseter (sinal não normalizado) (N=29) *Mastigação: cenoura e parafilme *15s, 20 ciclos mastigatórios -Exame funcional : Observação da contração muscular e dinâmica mandibular, durante a EMGs. *Mesmas condições mastigatórias da EMGs. -Preferência determinada pela EMGs: Média, em RMS****, da maior amplitude do sinal → 20% maior para o lado da preferência. -Preferência determinada pelo exame funcional: 30%> para um lado.	-EMGs determinou o lado de preferência mastigatória, com melhores resultados quando utilizado cenoura. -Concordância entre a EMGs e observação visual para determinar o lado de preferência mastigatória.
Pissulin et al., 2010 ¹³	Transversal	-EMGs : Masseter e Temporal (normalização do sinal) (N=20) *Mastigação: tubo de látex de 2cm → Mastigação habitual; direita e esquerda e tubo de látex de 16cm → Mastigação bilateral *2min de repouso entre as provas -Preferência determinada pela maior amplitude do sinal EMGs	-EMGs determinou o lado de preferência mastigatória. -Hiperatividade: Lado de preferência
Zamanlu et al., 2012 ¹⁴	Transversal	-EMGs : Masseter (N=19) *CVM e Mastigação: noz e bolo -Preferência determinada pelo IA*****: *Maior número de ciclos para o lado de preferência *Maior sinal elétrico → Determina o número de ciclos	-EMGs determinou o lado de preferência mastigatória. -Melhor determinação da preferência mastigatória, para alimentos duros
Iwashita et al., 2014 ¹⁵	Transversal	-EMGs : Masseter (N=83) *Mastigação: geleia de goma e amendoim (tempo livre até engolir); goma de mascar (20s até 1 min). *CVM: após mastigação -Preferência determinada pelo maior valor do potencial elétrico.	-EMGs determinou a predominância mastigatória. -Maior atividade elétrica: Lado de preferência

Legenda: EMGs* = Eletromiografia de superfície; CVM** = Contração Voluntária Máxima; MIC*** = Máxima Intercuspidação; RMS**** = Root Mean Square; IA***** = Índice de Assimetria.

DISCUSSÃO

A falta de homogeneidade metodológica trouxe dificuldade de comparação com meta-análise, e também, uma problemática de reprodução dos métodos. Não houve equivalência quanto ao número de voluntários avaliados nos estudos⁹⁻¹⁵, dificultando a comparação de seus resultados.

Além disso, a variável tempo de realização das provas mastigatórias não sendo possível seguir um molde, variou entre os estudos^{9-12,15}, intra estudo¹⁰ ou, por vezes, não sendo mencionado no próprio estudo^{13,14}.

A padronização do tempo de realização da prova, e do seu repouso, traz uma maior proteção contra a fadiga muscular¹³. Esta condição de fadiga no músculo poderá interferir no rendimento do potencial elétrico muscular, pois esta captação do potencial elétrico, pela EMGs espelha-se com a condição do sistema neuromuscular e componente musculoesquelético¹⁶.

A predominância do potencial elétrico muscular para o masseter⁹⁻¹³ e para o temporal^{11,13}, mostrou que estes músculos apresentam-se como músculos-referência, para a dinâmica da mastigação¹⁷, e determinação do lado de preferência mastigatório.

No que diz respeito ao instrumento de utilização para identificar o lado de preferência mastigatório pela EMGs, não se chegou a um consenso, pois os estudos mostram a goma de mascar^{9-11,15}, a geleia de goma¹⁵, o amendoim^{11,15}, a cenoura¹², o bolo¹⁴, a noz¹⁴, o parafilme¹² e o tubo de látex¹³.

É visto que a utilização de instrumentos que não sejam alimentação, durante a EMGs, levam a uma modulação do padrão da mastigação, dificultando o controle preciso dos resultados em diferentes sujeitos¹⁷.

Existiu um consentimento nos estudos de que alimentos mais consistentes, apresentavam uma resposta eletromiográfica com uma amplitude maior do sinal EMGs, caracterizando a hiperatividade do potencial elétrico muscular, para determinar o lado de preferência mastigatório^{11,12,14}.

A credibilidade da determinação do lado de preferência mastigatória, pela EMGs foi observada na literatura⁹⁻¹⁵, porém, estudos têm condicionado esta relação de confiança da EMGs ao incremento avaliação observacional^{10,12}; pois a observação dos ciclos mastigatórios, para investigar o lado de preferência mastigatória, faz com que exista uma maior e melhor confirmação do achado, já que por muito tempo se investigou o lado de preferência mastigatório pelos métodos clínicos observacionais¹⁸.

Nos estudos encontrados, há uma persistência na realização do exame eletromiográfico sem normalizar o sinal EMGs^{10,12}; sendo esta normalização, um controle para permitir converter os valores absolutos do registro num valor de referência, para tentar reduzir as discrepâncias entre os registros de um mesmo indivíduo, ou em indivíduos diferentes; tornando a interpretação reprodutível, com menores possibilidades de erros de leitura e interpretação^{19,20}.

Normalmente se utiliza como valor de normalização do sinal EMGs, valores deste sinal após uma Contração Isométrica Voluntária Máxima, porém, existem outros métodos para eleger o melhor critério de normalização do sinal EMGs, como uma porcentagem do pico do sinal EMGs adquirido durante a Contração Isométrica Voluntária Máxima; o pico do sinal adquirido durante uma atividade dinâmica; a média do sinal EMGs adquirido durante uma atividade dinâmica; a contração voluntária máxima^{19,20} e a média do sinal EMGs da Máxima Atividade Voluntária Resistida (M_{AVR})²¹.

Contudo, nenhum procedimento de normalização empregado ainda é capaz de eliminar todas as variáveis, porque fatores como temperatura, quantidade de tecido adiposo, oleosidade da pele, presença de pelos, configuração e localização dos eletrodos em relação às fibras musculares e a distância intereletrodos podem afetar a captação

deste sinal, durante a contração muscular, podendo interferir na qualidade do exame EMGs^{22,19,21}.

CONCLUSÃO

Os artigos trazem a EMGs como método de utilização para investigar a atividade elétrica muscular e determinar o lado de preferência mastigatório, sendo mais confiável em associação ao método observacional. Porém, há a necessidade de se apresentar um maior rigor metodológico à EMGs, para minimizar a fragilidade deste método avaliativo.

Referências

1. Mélo TMA, Carvalho CC, Cavalcanti AS, Dourado-Filho MG, Pinheiro-Júnior PF, Silva HJ. Estudo das relações entre mastigação e postura de cabeça e pescoço: Revisão sistemática. *Rev CEFAC*. 2012; 14(2):327-32.
2. Pastana SG; Costa MS, Chiappetta MLA. Análise da mastigação em indivíduos que apresentam mordida cruzada unilateral na faixa-etária de 07 a 12 anos. *Rev CEFAC*. 2007;9(3):339-50.
3. Paphangrorakit J, Thothongkam N, Supanont N. Chewing-side determination of three food textures. *J Oral Rehabil*. 2006;33(1):2-7.
4. Oncins MC, Freire RMAC, Marchesan IQ. Mastigação: análise pela eletromiografia e eletrognatografia. Seu uso na clínica fonoaudiológica. *Dist Comum*. 2006;18(2):155-65.
5. Bianchini EMG. Movimentos mandibulares na fala: eletrognatografia nas disfunções temporomandibulares e em indivíduos assintomáticos (tese). Universidade de São Paulo; 2005.
6. Nascimento GKBO, Lima LM, Freitas MCR, Silva EGF, Balata PMM, Cunha DA, Silva HJ. Preferência de lado mastigatório e simetria facial em laringectomizados totais: estudo clínico e eletromiográfico. *Rev CEFAC*. 2013;15(6):1525-32.
7. Catanzariti JF, Debuse T, Duquesnoy B. Chronic neck pain and masticatory dysfunction. *Joint Bone Spine*. 2005;72:515–9.
8. Paiva G, Mazzeto MO. Atlas de Placas Interoclusais. São Paulo: Santos, 2008.
9. Christensen LV, Radue JT. Lateral preference in mastication: relation to pain. *J Oral Rehabil*. 1985;12(6):461-7.
10. Christensen LV, Radue JT. Lateral preference in mastication: an electromyographic study. *J Oral Rehabil*. 1985;12(5):429-34.
11. Kumai T. Difference in chewing patterns between involved and opposite sides in patients with unilateral temporomandibular joint and myofascial pain-dysfunction. *Arch Oral Biol*. 1993;38(6):467-78.
12. Pignataro-Neto G, Bérzin F, Rontani RMP. Identificação do lado de preferência mastigatória através do exame eletromiográfico comparado ao visual. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2004;9(4):77-85.
13. Pissulin CNA, Bérzin F, Negrão-Júnior RF, Oliveira ASB, Pissulin FDM. Eletromiografia dos músculos temporal e masseter em crianças com mordida cruzada posterior direita. *Acta Scientiarum Health Sciences*. 2010;32(2):199-204.
14. Zamanlu M, Khamnei S, SalariLak S, Oskoe SS, Shakouri SK, Houshyar Y, Salekzamani Y. Chewing side preference in first and all mastication cycles for hard and soft morsels. *Int J Clin Exp Med*. 2012;5(4):326-331.
15. Iwashita H, Tsukiyama Y, Kori H, Kuwatsuru R, Yamasaki Y, Koyano K. Comparative cross-sectional study of masticatory performance and mastication predominance for patients with missing posterior teeth. *J Prosthodontics Res*. 2014;58:223-29.

16. Moraes KJR, Cunha RA, Lins OG, Cunha DA, Silva HJ. Eletromiografia de superfície: padronização da técnica. *Rev Neurobiol.* 2010; 73(3):151-58.
17. Muñoz GC, Silva C, Misaki JK, Gomes ICD, Carvalho ARR. Análise dos potenciais elétricos do músculo masseter durante a mastigação de alimentos com rigidez variada. *Rev CEFAC.* 2004;6(2):127-34.
18. Soto OPL, Soto LL, Forero AO, Mejia FR. Lado de preferência masticatoria em niños com fissura palatina: concordância de três métodos. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2014;26(1): 89-105.
19. Silva Jr. RA. Normalização EMG: considerações da literatura para avaliação da função muscular. *ConScientiae Saúde.* 2013;12(3):470-9.
20. Pernambuco LA, Silva HJ, Moraes, KJR, Rodrigues MC, Cunha RA, Leão JC. Electromyographic activity of masseter muscle during swallowing in total laryngectomized subjects: review of literature. *Neurobiol.* 2010;73(2):113-26.
21. Moraes KJR, Cunha DA, Bezerra LA, Cunha DA, Silva HJ. Surface electromyography: proposal of a protocol for cervical muscles. *Rev. CEFAC.* 2012;14(5):918-24.
22. Mélo TMA, Carvalho CC, Nascimento GKBO, Moraes KJR, Silva HJ. Preferência por lado mastigatório e amplitude de movimento cervical em laringectomizados totais. *Fisioter Mov.* 2013;26(3):569-78.

Capítulo 24

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO OLFATO EM PACIENTES VÍTIMAS DE HEMORRAGIA SUBARACNÓIDE: REVISÃO SISTEMÁTICA

Methods of evaluation of smell in victims of subarachnoid hemorrhage patients: a systematic review

Sandro Júnior Henrique Lima, Hildo Rocha Cirne de Avezedo Filho, Lucas Carvalho Aragão Albuquerque, Ana Carolina Cardoso de Melo, Hilton Justino da Silva

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Tipo de Estudo: Revisão Sistemática

Descritores: Olfato, Hemorragia subaracnoide, aneurisma intracraniano, círculo arterial do cérebro

INTRODUÇÃO

A hemorragia subaracnóide (HSA) aneurismática é uma ruptura e extravasamento sanguíneo entre as membranas pia-máter e aracnóide¹. Sua ocorrência acarreta em modificações abruptas no meio intracraniano em decorrência de fatores associados, como presença de hematoma, edema, vasoespasmos cerebrais e hidrocefalia², o que faz da HSA um evento clínico de grande importância.

Possui uma alta taxa de mortalidade, que alcança os 40% nos afetados, além de ocorrência frequente de sequelas nos pacientes sobreviventes, onde cerca de um terço acaba apresentando algum tipo de distúrbio, seja motor, cognitivo ou mesmo comportamental^{3, 4, 5}.

Uma alteração que pode estar presente na ocorrência do extravasamento sanguíneo no espaço subaracnóide é a disfunção olfatória, possivelmente pela proximidade anatômica do local da hemorragia com o sistema olfatório.

Além disso, devido às suas características, o tratamento cirúrgico para HSA também pode influenciar o olfato, onde as alterações nesta função podem surgir através do impacto da tração de tecidos cerebrais durante a exposição do sítio hemorrágico⁶.

Considerando isso, diversos métodos de avaliação do olfato são descritos na literatura, e estes podem ter caráter qualitativo ou mesmo quantitativo de avaliação desta função⁷. No entanto existe pouca descrição de como é feita a avaliação do olfato em pacientes vítimas de HSA.

OBJETIVO

Revisar de forma sistemática os métodos para avaliação do olfato em pacientes vítimas de hemorragia subaracnóide aneurismática, bem como identificar as alterações encontradas decorrentes à utilização destes métodos.

MÉTODO

A pesquisa bibliográfica foi realizada na plataforma de busca Pubmed e nas bases de dados Web of Science, Scopus, Psycinfo, Cinahl e Science Direct, tendo a busca de dados ocorrido em agosto e setembro/2014. Na pesquisa de artigos foram utilizados (DECs e MESH)- palavras- chaves para recuperação de assuntos da literatura científica.

Foram incluídos artigos originais publicados em qualquer língua que abordassem as alterações de olfato na hemorragia subaracnóide aneurismática, com objetivo de avaliar esta função através métodos específicos. Foram excluídos estudos de revisão; estudos de caso; capítulos de livro; editoriais e estudos que abordem a hemorragia subaracnóide não aneurismática.

A análise de dados obedeceu a um método de seleção convergente contendo três etapas de exclusão por título resumo e texto na íntegra.

Foram consideradas as seguintes variáveis na análise dos dados: Autor/ano, país, amostra/ idade, Tratamento, Método utilizado (Avaliação do olfato), Momento da avaliação do olfato e resultados.

RESULTADOS

A busca resultou em 1763 artigos. Na plataforma Pubmed foram encontrados 30 artigos, na Web of Science foram 17 artigos, na base Scopus foram 66 artigos, na Psycinfo foi encontrado um artigo, na Cinahl foram encontrados 8 artigos e na Science Direct foram 1641 artigos. Destes foram selecionados 9 artigos.

Numa análise preliminar dos artigos, foi possível identificar uma heterogeneidade metodológica que trouxe inviabilidade na aplicação de tratamento estatístico (metanálise). Apesar disso, puderam-se extrair conclusões relevantes através deste estudo.

DISCUSSÃO

Foi observado inicialmente que os primeiros artigos produzidos^{8,9,10}, investigaram as alterações do olfato após intervenção cirúrgica. Acredita-se que tal preocupação estava relacionada com a evolução das técnicas cirúrgicas que inicialmente acontecerá nos anos de 1960 a 1970 com a descrição da craniotomia pterional¹⁷.

De acordo com o local de realização dos estudos, a maior parte deles se originou de países europeus^{8, 11, 12, 13, 14, 15}, e dois da ásia^{9, 16}. Além disso, a Turquia, considerado país euro-asiático foi local de estudo em um dos artigos¹⁰.

Observou-se também nos artigos, que os tratamentos empregados para a Hemorragia subaracnóide aneurismática foram diversificados, desde craniotomias à embolização, está última considerada mais recente foi investigada nos estudos mais atuais^{12, 13,14, 15,18}.

Na avaliação do olfato foram utilizados desde testes padronizados e não padronizados a questionários subjetivos, como também associação entre os dois meios. Dos artigos, dois avaliaram a função olfatória através de questionários aplicados pessoalmente ou por telefone, aliados a escalas de impacto da alteração na qualidade de vida^{12, 15}.

Foi verificado que 55,5% dos estudos utilizaram testes olfatórios padronizados^{8, 11, 13, 14, 16}, em alguns casos com validação regional. Tal informação aponta para certa preocupação dos autores na fidelidade de seus resultados.

O momento de avaliação do olfato variou dramaticamente entre os artigos, de 72 horas após a hemorragia¹¹ até 7,5 anos médios após a cirurgia¹². Esse período variou desta forma, principalmente por causa dos métodos utilizados nos estudos, que apresentaram uma heterogeneidade acentuada. Dois dos estudos apresentaram caráter

retrospectivo^{16,12}, outro foi observacional transversal¹², enquanto três não informaram ao certo o momento da aplicação da avaliação^{13,9, 8}.

Um percentual de 44,4% dos estudos avaliou os pacientes através de um modelo longitudinal de investigação^{16, 15, 14, 11}, o que pode refletir a necessidade de observar alterações olfatórias duradouras decorrentes da hemorragia e da intervenção cirúrgica.

Em relação aos resultados dos estudos, em todos foram identificados sujeitos com algum déficit no olfato após a hemorragia subaracnoide ou depois do tratamento cirúrgico. Nos estudos onde o tratamento empregado nos participantes foi craniotomias, através de diferentes acessos, houve associação entre disfunção olfatória com o lado da operação e a manipulação anatômica de regiões adjacentes ao nervo olfatório, para acesso ao sítio hemorrágico^{8, 9, 10, 16}.

Foi sugerido pelos autores, que o surgimento das alterações de olfato na microcirurgia esteja relacionado a lesões mecânicas causadas ao nervo olfatório, durante as retrações teciduais para exposição da artéria rompida^{9, 10}. É dito também que mesmo pressões mínimas na retração do lobo frontal podem levar a alterações temporárias ou permanentes no olfato.

Além disso, o contato entre o sangue extravasado, durante a hemorragia, com o nervo, aumento da pressão intracraniana no momento da ruptura do aneurisma, isquemias nas regiões corticais envolvidas com o processamento da informação olfatória, como também a ocorrência de vasoespasmos cerebrais, que pode comprometer o fluxo sanguíneo nas estruturas relacionadas ao olfato^{12, 14}, estão entre outras possíveis causas desse déficit sensorial.

CONCLUSÃO

Foi observada heterogeneidade nos métodos utilizados para investigação do olfato em pacientes vítimas de hemorragia subaracnoide aneurismática, como também no momento selecionado para aplicação das avaliações.

Além disso, os estudos analisados evidenciaram a existência de déficit olfatório nestes pacientes, como também a relação entre o tratamento cirúrgico e o desencadeamento da disfunção olfatória.

Referências

1. Bennett JC. Cecil: tratado de medicina interna. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan: 2001, p. 2352-9.
2. Clinchot DM, Kaplan P, Murray DM, Pease WS. Cerebral aneurysms and arteriovenous malformations: implications for rehabilitation. ArchPhysMedRehabil. 1994; 75(12):1342-51.
3. Burgos ER, Diaz RC. Hemorragia subaracnoideaespontanea: diagnostico y tratamiento. Univ med. 2002; 43(4):260-5.
4. Machado FS, Akamine N. Hemorragia subaracnoidea. In: Knobel E. Terapia intensiva: neurologia. São Paulo, Atheneu: 2002, p. 123-36.
5. Mocco J, Komotar RJ, Lavine S, Meyers PM, Connolly S, Solomon R. et al. The natural history of unruptured intracranial aneurysms. Neurosurg Focus. 2004; 17(5):1-5.
6. Griz MFL. Relação entre déficit da olfação e hemorragia subaracnoidea aneurismática antes e após tratamento [dissertação]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco- Programa de pós-graduação em neuropsiquiatria e ciência do comportamento; 2014.

7. Moura RGF, Cunha DA, Gomes ACLGG, Silva HJ. Instrumentos quantitativos para avaliação do olfato na população infantil: artigo de revisão. *Codas*.2014;26(1):96-101.
8. Eriksen KD, Bøge-Rasmussen T, Kruse-Larsen C. Anosmia following operation for cerebral aneurysms in the anterior circulation. *J Neurosurg*. 1990;72(6):864-5.
9. Fujiwara H, Yasui N, Nathal-Vera E, Suzuki A. Anosmia after anterior communicating artery aneurysm surgery: comparison between the anterior interhemispheric and basal interhemispheric approaches. *Neurosurgery*. 1996 Feb;38(2):325-8.
10. Aydın IH, Kadioğlu HH, Tüzün Y, Kayaoğlu CR, Takçi E, Oztürk M. Postoperative anosmia after anterior communicating artery aneurysms surgery by the pterional approach. *MinimInvasiveNeurosurg*. 1996 Sep;39(3):71-3.
11. De Vries J, Menovsky T, Ingels K. Evaluation of olfactory nerve function after aneurysmal subarachnoid hemorrhage and clip occlusion. *J Neurosurg*. 2007 Dec;107(6):1126-9.
12. Wermer MJ, Donswijk M, Greebe P, Verweij BH, Rinkel GJ. Anosmia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurosurgery*. 2007;61(5):918-22; discussion 922-3.
13. Moman MR, Verweij BH, Buwalda J, Rinkel GJ. Anosmia after endovascular and open surgical treatment of intracranial aneurysms. *J Neurosurg*. 2009;110(3):482-6.
14. Martin GE, Junqué C, Juncadella M, Gabarrós A, Miquel MA, Rubio F. Olfactory dysfunction after subarachnoid hemorrhage caused by ruptured aneurysms of the anterior communicating artery. *Clinicalarticle. J Neurosurg*. 2009 ;111(5):958-62.
15. Bor AS, Niemansburg SL, Wermer MJ, Rinkel GJ. Anosmia after coiling of ruptured aneurysms: prevalence, prognosis, and risk factors. *Stroke*. 2009 ;40(6):2226-8.
16. Park J, Lee SH, Kang DH, Kim JS. Olfactory dysfunction after ipsilateral and contralateral pterional approaches for cerebral aneurysms. *Neurosurgery*. 2009;65(4):727-32.
17. Yasargil MG, Fox JL, Ray MW. The operative approach to aneurysms of the anterior communicating artery. In Krayenbül H (Ed). *Advances and technical standards in neurosurgery*. 2nd. edWien: Springer-Verlag: 1975; p. 114-70.
18. Doty RL, Shaman P, Dann M. Development of the University of Pennsylvania Smell Identification Test: A standardized microencapsulated test of olfactory function. *PhysiolBehav*. 1984; 32:489–502.

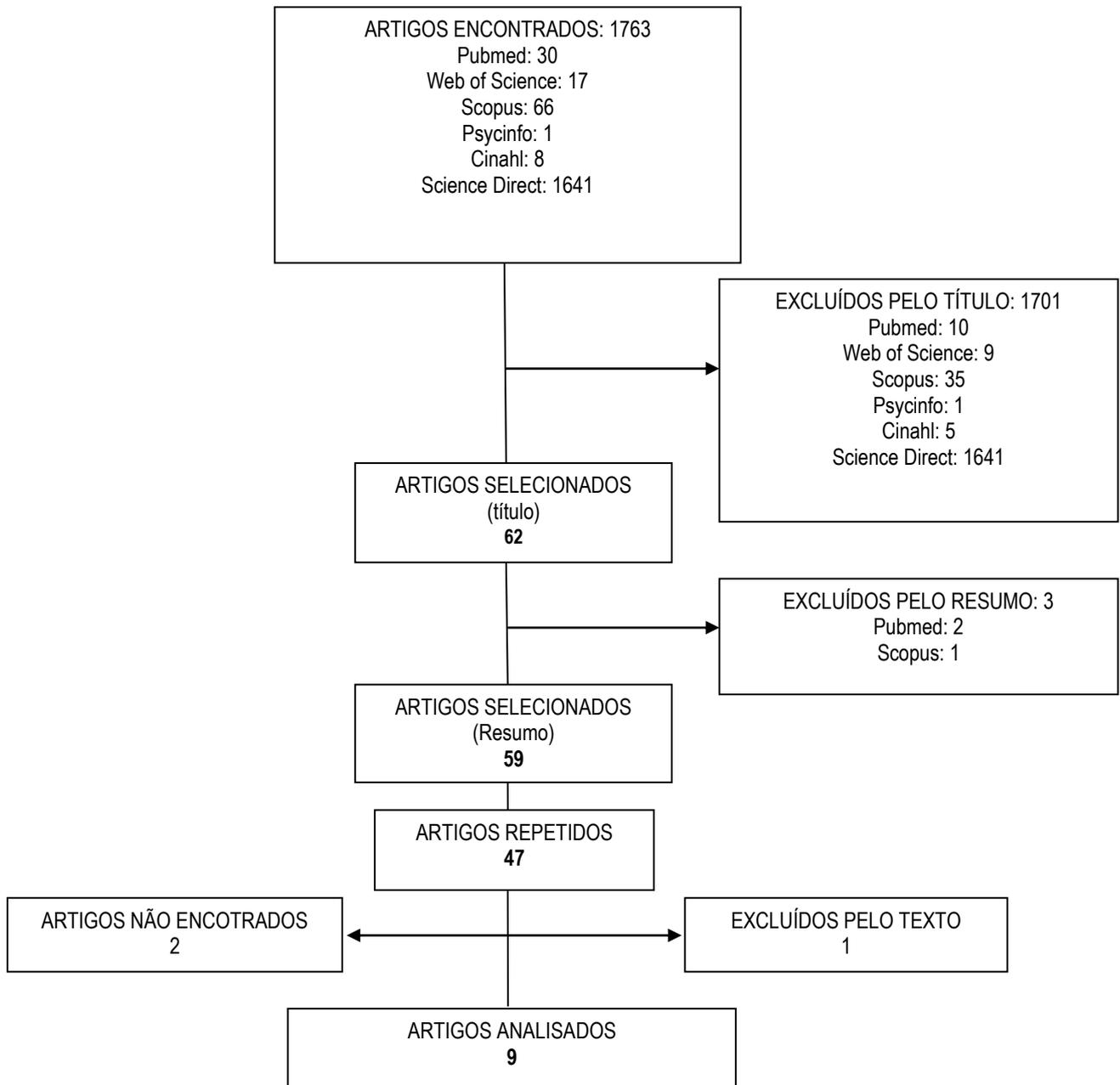


Figura 1. Fluxograma do número de artigos encontrados e selecionados após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

Quadro 2. Resultados dos estudos selecionados seguindo as variáveis analisadas

Autor/Ano	País	Amostra/ Idade	Tratamento	Método utilizado (Avaliação do olfato)	Momento da avaliação do olfato	Resultados
Park J, Lee SH, Kang DH, et al, 2009 ¹⁹ .	Coreia sul	n=189 (120 mulheres e 69 homens) Grupo 1 : 12; Grupo 2: 70; Grupo 3: 107. 25-76 anos	Grupo 1: Abordagem pterional contralateral; Grupo 2: Abordagem pterional para artéria comunicante anterior; Grupo 3: Abordagem pterional ipsilateral.	- Aplicação de um questionário de comprometimento do olfato, no ambulatório e por telefone; - Pacientes que relataram alteração foram submetidos ao Sniffin Sticks Test (Versão coreana).	- 12 a 38 meses após a cirurgia.	- Houve correlação significativa entre disfunção olfatória, técnica cirúrgica utilizada e idade; - Dos 189 pacientes 21 apresentaram disfunção olfatória; - Os maiores achados de disfunção olfatória foram encontrados no grupo 1 (Abordagem pterional contralateral), onde 58% dos indivíduos apresentou alterações.
Bor ASE, Niemannburg SL, Wermer MJH, et al, 2009 ¹⁸ .	Holanda	n= 197 (129 mulheres e 68 homens) Média (sem anosmia): 53 anos; Média (com anosmia): 56 anos	- Embolização endovascular.	- Questionário semi-estruturado aplicado no ambulatório ou por telefone; - Foi usada uma escala visual analógica de impacto da perda olfatória.	- Mínimo de seis meses após a HSA.	- Perda olfatória foi relatada por 35 pacientes; - 9 (26%) pacientes com perda olfatória não relataram melhoras na função; - 20 (57%) pacientes com perda olfatória apresentaram recuperação completa da função; - Três (8,5%) pacientes com perda olfatória apresentaram melhora parcial da função; - Três pacientes não souberam informar melhoras na função.
Martin GE, Junqué C, Juncadella M, et al, 2009 ¹⁷ .	Espanha	n= 69 - Grupo HSA em AcoA: 39 pacientes (24 homens e 15 mulheres); - Grupo controle: 30 participantes (17 homens e 13 mulheres). <60 anos; Média do grupo HSA: 49,2 anos; Média do grupo controle: 49,5 anos.	- 43,5% dos pacientes foram submetidos à cirurgia com abordagem pterional, 53,8% receberam tratamento endovascular e bobina, e um paciente necessitou ambas as técnicas.	- University of Pennsylvania Smell Identification Test (UPSIT). Teste com 40 odores microencapsulados e respostas de múltipla escolha; - Avaliação subjetiva do olfato e paladar.	- Mínimo de seis meses após a cirurgia.	- Grupo HSA teve desempenho pior que o controle; - 17 (43,6%) de 39 pacientes do grupo HSA versus 1 (3,3%) dos 30 controles apresentaram alteração olfatória; - Houve correlação negativa significativa entre idade e alteração de olfato.
Moman MR, Vermeij BH, Buwalda J, et al, 2009 ¹⁶ .	Holanda	n=90 - Grupo de aneurismas não rotos: 58 pacientes (43 mulheres e 15 homens); - Grupo com SAH: 32 pacientes (22	- 32 pacientes tiveram os aneurismas clipados e 26 embolizados.	- Entrevista por telefone para investigar alteração de olfato; - Sniffin Sticks Test Battery (Validado na europa). Com 12 odores; - 20 participantes	Não informado	Entrevista: - Dos pacientes tratados por aneurisma não roto, 9(28%) dos 32 pacientes tratados cirurgicamente e nenhum dos 26

		mulheres e 10 homens). Grupo de aneurismas não rotos: 35,7- 79,8 anos; Grupo com HSA: 28,2-88,6 anos.		de cada grupo foram eleitos para realização do teste de olfato.		pacientes tratados pelo método endovascular(0%) relataram ter perda do olfato; - Dos 32 pacientes com HSA tratados pelo método endovascular, 7 (22%) sofreu uma perda do olfato. Teste: - Dos pacientes tratados por aneurisma não roto, 13 (65%) dos pacientes tratados cirurgicamente e 8 dos tratados pelo método endovascular (42%) tiveram alteração do olfato; - Dos pacientes com HSA tratados pelo método endovascular, 7 (35%) tiveram alteração do olfato.
Wermer MJH, Donswijk M, Greebe P, et al, 2007 ¹⁵ .	Holanda	n=315 (199 mulheres e 116 homens). 25-91 anos (Média de 60,3 anos).	- 67 pacientes foram tratados pelo método endovascular; - 248 foram tratados cirurgicamente (clipagem).	- Questionário para alteração olfatória (por telefone e no ambulatório); - Foi usada uma escala visual analógica de impacto da perda olfatória.	- período médio 7,5 anos (1,2-20,4 anos).	- 89 dos 315 pacientes (28%) relataram perda do olfato após tratamento da HAS, incluindo 10 dos 67 pacientes tratados por método endovascular (15%) e 79 dos 248 pacientes tratados cirurgicamente (32%);
Vries J, Menovsky T, Ingels K, 2007 ¹⁴ .	Holanda	n=13 (nove mulheres e quatro homens). 35-67 anos (média de 49 anos).	- Procedimentos neurocirúrgicos Frontal basal e frontotemporal para clipagem.	- Avaliação subjetiva do olfato. - Sniffin' Sticks Test. Bateria para verificação de limiar, discriminação e identificação olfatória a partir de canetas com odores (Contrações de butanol);	- 72 horas da HSA; - Reaplicação do teste de olfato três meses após a cirurgia.	- Teste após 72 horas da HSA: Foi identificada alteração olfatória em 10 pacientes, onde três apresentaram anosmia e sete, hiposmia; - Desses 10 pacientes apenas dois relataram subjetivamente diminuição do olfato. - Teste após três meses da cirurgia: Três dos 10 pacientes apresentaram anosmia, quatro apresentou hiposmia e três, normosmia.
Aydin IH, Kadioglu HH, Tuzun Y, et al, 1996 ¹³ .	Turquia	n= 100 (54 mulheres e 46 homens) Dois pacientes sem HSA. 18- 72 anos	- Craniotomia pterional direita.	- Foi usado vapor saturado de álcool fenilético; - teste de limiar olfatório ao butanol (duas garrafas, uma com uma solução aquosa de butanol e outra com água, para identificação do odorante).	- 30 dias após cirurgia.	- Foi observada disfunção olfatória em 15 pacientes (15% da amostra), onde oito apresentaram diminuição da olfação e sete ausência; - Nove casos de disfunção olfatória foram no lado ipsilateral à operação, dois no lado

						contralateral e quatro bilateralmente; - Não houve relação da alteração olfatória com o tempo de cirurgia, tratamento com manitol e edema cerebral.
Hiroaki F, Nobuyuki Y, Edgar NV, et al, 1996 ¹² .	Japão	n=138 - 33 pacientes com aneurisma não roto; - 101 pacientes foram examinados; - 49 pacientes submetidos à cirurgia por AIA; - 52 foram submetidos à cirurgia por AIB. - 56 homens e 45 mulheres Grupo AIA: 31-74 anos (média de 56,5 anos); Grupo AIB: 34-72 anos (média de 53,9 anos).	- 49 pacientes foram tratados cirurgicamente através da abordagem interhemisférica anterior; - 52 pacientes tratados através da abordagem interhemisférica basal.	- Avaliação subjetiva por meio de entrevista direta ou por telefone; - Aplicação bilateral de teste objetivo do olfato utilizando essência de baunilha.	Não informado	- Quinze pacientes (31%) apresentaram anosmia após a cirurgia pela abordagem interhemisférica anterior, ao passo que apenas um paciente (1,9%) apresentou anosmia após a cirurgia pela abordagem interhemisférica basal.
Eriksen KD, Boge-Rasmussen T, Kruse-Larsen C, 1990 ¹¹ .	Dinamarca	n=25 (16 mulheres e nove homens); - 24 pacientes foram diagnosticados com HSA. - um paciente foi diagnosticado como não tendo HSA. 35-64 anos (Média de 49 anos).	- Cirurgia via frontotemporal.	- Período de observação média: 35,1 meses; - Avaliação subjetiva sobre alterações no olfato; - Olfatometria modificada utilizando vapor de álcool feniletílico saturado; - Teste de inalação "sniff test".	Não informado	- Na avaliação subjetiva, quatro pacientes apresentaram alteração do olfato; - Na avaliação objetiva foi revelado que 22 pacientes apresentaram anosmia; - Em todos os casos, a anosmia foi encontrada no lado operado.

Capítulo 25

MOVIMENTOS MANDIBULARES DURANTE A MASTIGAÇÃO EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON

Jaw movements during chewing in Parkinson's disease patients

Lucas Carvalho Aragão Albuquerque, Sandro Junior Henrique de Lima, Ana Carolina Cardoso de Melo, Hilton Justino da Silva

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Tipo de Estudo: Artigo Original

INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa, caracterizada por: Tremores de repouso, Rigidez articular e lentidão dos movimentos voluntários ^{1,2}.

Os fatores motores supracitados representam um grande impacto na musculatura e na dinâmica mastigatória, devido ao dano nas estruturas ligadas ao sistema dopaminérgico ³⁻⁷.

Uma das formas de analisar a biomecânica mastigatória é a mensuração da amplitude e da velocidade dos movimentos mandibulares. Neste contexto, a eletrognatografia (EGN), método que aplica a tecnologia de rastreamento de movimentos por meio de sensores magnetorresistivos, pode ser um excelente meio para a obtenção desses dados ⁴.

A análise dos movimentos mastigatórios e sua relação com a biomecânica mandibular de pacientes com DP foi pouco relatada na literatura. Além disso, a justificativa deste trabalho está centrada na importância da mastigação e da deglutição para qualidade e manutenção da vida dos pacientes com DP, considerando que cerca de 80% dos sujeitos com DP sofrem com disfagia e broncoaspirações, decorrentes, provavelmente de alterações mastigatórias, somadas as alterações musculares decorrentes da DP ³.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi caracterizar amplitude e velocidade dos ciclos mastigatórios em Parkinsonianos e confrontar esses dados com aqueles obtidos de um grupo de indivíduos não Parkinsonianos, pareados pelo sexo e idade.

MÉTODO

Estudo descritivo, transversal, observacional, exploratório, tipo série de casos, com comparação de grupos. Participaram da pesquisa 45 indivíduos de ambos os sexos com a seguinte distribuição: grupo A (controle) composto por 15 voluntários, com média de idade igual a 62,07 anos; grupo B (DP-rigidez) incluindo 15 pacientes com sintomas motores de rigidez predominante, com média de idade de 68,06 anos; grupo C (DP-Tremor)

constituído por 15 pacientes com sintomas tremulantes predominantes, com média de idade de 64,86 anos.

Para o exame eletrognatográfico, o sujeito foi orientado a se sentar confortavelmente em uma cadeira com a cabeça ereta e olhar direcionado para a frente. Para avaliação do ciclo mastigatório, foi solicitado ao voluntário que mastigasse 15g de pão, durante 20 segundos. A movimentação mandibular e a consequente movimentação do sensor magnético foram captadas pelo eletrognatógrafo, transmitidas e gravadas em computador, possibilitando a visualização e análise de todos os movimentos gráficos mandibulares mastigatórios.

Na comparação entre os grupos A, B e C, empregou-se o teste ANOVA para diferença de médias. Nos casos com diferença significativa, empregou-se o contraste post-hoc de Dunnett, para identificação de diferenças entre os grupos, admitindo o grupo A como parâmetro. Nos casos sem significância pelo teste ANOVA, empregou-se o teste t para diferença de médias, também admitindo o grupo A como parâmetro. Em todos os testes, admitiu-se nível de significância de 0,05 para rejeição da hipótese nula.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HC-UFPE, recebendo registro de nº: 353.911.

RESULTADOS

Os números de ciclos mastigatórios dos pacientes com DP-tremor se assemelharam aos dos grupos de hígidos, mas diferiu do grupo de pacientes com DP-rigidez que apresentou um menor número de ciclos mastigatórios entre os três grupos. Essa diferença foi estatisticamente significativa (Tabela 1).

Tabela 1. Parametros estatísticos do ciclo mastigatório

Variáveis do ciclo mastigatório	Grupos de estudo			valor de P [‡]
	CONTROLE (N= 15)	RÍGIDOS (N=14)	TRÊMULOS (N=13)	
Número total de ciclos				0,091
Média (Erro padrão)	23,13± 1,41	18,21± 1,70	20,1 ± 1,64	
Amplitude	30,0 - 10,0	33,0 - 11,0	29,0 - 10,0	
valor de P †	1.000	0,034	0,179	
Amplitude de lateralização para direita (mm)				0,036
Média (Erro padrão)	7,02 ± 0,59	5,80 ± 0,97	9,18 ± 1,07	
Amplitude	11,0 - 3,6	11,7 - 0,60	16,3 - 3,30	
valor de P †	1.000	0,285	0,079	
Amplitude de lateralização para esquerda (mm)				0,018
Média (Erro padrão)	6,44 ± 0,64	3,35 ± 0,80	4,15 ± 0,93	
Amplitude	11,7 - 2,90	10,20 -0,50	10,50 -0,40	
valor de P †	1.000	0,006	0,049	
Amplitude máxima de abertura de boca (mm)				0,039
Média (Erro padrão)	34,66 ± 2,04	26,72 ± 2,49	32,36 ± 2,05	
Amplitude	46,40 -18,60	37,0 - 7,30	43,5 - 21,1	
valor de P †	1.000	0,018	0,441	
Velocidade máxima de abertura (mm/s)				0,191
Média (Erro padrão)	224,2 ± 19,51	187 ± 20,83	238,3 ± 19,30	
Amplitude	363,0 -74,0	333,0 -96,0	336,0 -82,00	
valor de P †	1.000	0,203	0,614	
Velocidade máxima de fechamento (mm/s)				0,160
Média (Erro padrão)	232,6 ± 23,18	189,2 ± 19,24	245,6 ± 20,10	

Amplitude	418,0 -63,0	279,0 -61,0	382,0 -121,0
valor de P †	1,000	0,165	0,678

Legendas: ‡= p valor calculado pela ANOVA associada ao teste post-hoc de Dunnett

† = p valor calculado pelo teste t para diferenças entre médias tendo como parâmetro o grupo de idosos

Quanto às velocidades do ciclo mastigatório, não houve diferença entre os grupos. No entanto, o grupo DP-rigidez diferiu do grupo de hígidos e do DP-tremor por ter apresentado menor velocidade do movimento mandibular.

Quanto à média da máxima abertura avaliada no plano frontal, verificou-se diferença entre o grupo de hígidos e o grupo de indivíduos com rigidez predominante, mas não com o grupo DP-tremor.

Analisando a latero-retrusão média, os três grupos tiveram comportamentos distintos de acordo com a lateralidade. Quando deslocado para a direita, os valores da média do grupo de hígidos foram próximas das medições nos grupos DP-rigidez e DP-tremor. No entanto, no deslocamento para a esquerda, a média foi significativamente menor no grupo DP-rigidez em comparação com os dois outros grupos.

DISCUSSÃO

Nos últimos anos, diversos estudos foram desenvolvidos sobre as possíveis relações da DP na movimentação mandibular⁹⁻¹⁶, mas a literatura não expressa precisamente quais são essas alterações e como elas podem modificar o comportamento da mastigação e a qualidade de vida do paciente Parkinsoniano. Essa dificuldade permitiu identificar grande complexidade do tema e uma multiplicidade de fatores que poderiam estar envolvidos^{12,13}.

Pesquisas realizadas para caracterização do mecanismo cortical central do ciclo mastigatório comprovam a necessidade de sinergismo entre a participação dos músculos masseter, temporal e pterigóideo medial na elevação da mandíbula, e da ação dos músculos supra-hióideos, ventre anterior do digástrico, milo-hióideo, genio-hióideo, pterigóideo lateral, músculos da mímica, da língua e musculatura infra-hióidea, como depressores da mandíbula, na dependência do posicionamento e da coordenação muscular¹³.

Nesse contexto, é possível supor que a DP promova uma nova dinâmica do ciclo mastigatório, o que foi evidenciado no presente estudo. Mesmo considerando que no paciente com DP, o domínio mastigação é um dos que sofrem menor impacto no quesito qualidade de vida quando comparado à disfagia e a todas as complicações motoras paralelas, os achados aqui apresentados são relevantes na compreensão dessa nova cinemática¹²⁻¹⁶.

Essa nova cinemática consistiu na redução do número de ciclos mastigatórios, com alterações quanto à frequência e a direção de lateralizações, as quais pareceram ter sido ditadas preponderantemente pelo processo de rigidez do grupo DP-Ridigez, já que a diferença foi verificada na comparação entre o grupo de hígidos.

Características adaptativas e compensatórias do sistema estomatognático relacionadas a DP parecem explicar as mudanças na velocidade expressos em número de ciclos mastigatórios por segundo (ciclos / 20s), cujo valor qualitativo prevaleceu sobre o aparecimento de queda na ação dopaminérgica¹⁷⁻¹⁸.

A evidência mais sugestiva que a DP-rigidez pôde contribuir mais para adaptações mastigatórias, esteve presente nas médias de máxima velocidade de deslocamento mandibular geral e na abertura e no fechamento, dado que o grupo DP-Tremor assemelhou-se ao grupo hígido e diferiu do grupo DP-rigidez, no deslocamento geral e no fechamento.

Como mostra a literatura ⁹⁻¹⁴, os indivíduos com DP tem uma diminuição na velocidade dos movimentos do corpo e nos músculos da mandíbula. O grupo DP-Rigidez, mostrou maior queda nos parâmetros de velocidade do que o grupo DP-Tremor.

Variáveis como a máxima abertura bucal e a máxima latero-retrusão, ambas medidas em milímetros, demonstraram alterações significativas. Apesar desse achado ter corroborado a comprovação de Troche (2008) ³ de que a mastigação é a função menos prejudicada em pacientes com DP, é plausível admitir que mensurações de movimentos mandibulares podem revelar características estatísticas significativas.

Adicionalmente, a tendência de pacientes Parkinsonianos com rigidez predominante apresentarem médias de abertura máxima, da máxima laterotrusão à esquerda menores que as dos grupos de indivíduos com DP-Tremor, evidenciou-se, pela primeira vez, a desordem temporária ou permanente das funções estomatognáticas, consequentes à rigidez muscular e atribuíveis à queda da ação dopaminérgica⁹⁻¹⁴.

CONCLUSÃO

A análise das variáveis sugeridas, juntamente com as alterações do ciclo mastigatório avaliadas por meio da eletrognatografia neste estudo, permitiram comprovar a existência de características adaptativas e compensatórias em pacientes com DP, decorrente da ação conjunta do fator estabilizador e das alterações motoras possivelmente atribuíveis à rigidez e ao tremor.

Referências

1. Hornykiewicz O. Basic research on dopamine in Parkinson's disease and the discovery of the nigrostriatal dopamine pathway: the view of an eyewitness. *Neurodegener Dis* 2008;5:114-7.
2. Leopold NA, Kagel MC. Prepharyngeal dysphagia in Parkinson's disease. *Dysphagia*. 1996;11:14-22.
3. Troche MS, Sapienza CM, Rosenbek JC. Effects of bolus consistency on timing and safety of swallow in patients with Parkinson's disease. *Dysphagia*. 2008;23:26-32.
4. Ali GN, Wallace KL, Schwartz R, DeCarle DJ, Zagami AS, Cook IJ. Mechanisms of oral-pharyngeal dysphagia in patients with Parkinson's disease. *Gastroenterology*. 1996;110:383-92.
5. Nagaya M, Kachi T, Yamada T, Igata A. Videofluorographic study of swallowing in Parkinson's disease. *Dysphagia*. 1998;13: 95-100
6. Ertekin C, Tarlaci S, Ayodogdu I, Kiylioglu N, Yuceyar N, Turman AB, Secil Y, Esmeli F. Electrophysiological evaluation of pharyngeal phase of swallowing patients in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2002;17:942-9
7. Sarr MM, Pinto S, Jankowski L, Teston B, Purson A, Ghio A, Régis J, Peragut JC, Viallet F. Contribution de la mesure de la pression intra-orale pour la compréhension des troubles de la coordination pneumophonique dans la dysarthrie parkinsonienne, *Rev Neurol (Paris)*. 2009 Dec;165(12):1055-61
8. Robertson LT, St George RJ, Carlson-Kuhta P, Hogarth P, Burchiel KJ, Horak FB. Site of Deep Brain Stimulation and Jaw Velocity in Parkinson's Disease. *J Neurosurg*. 2011; 115(5): 985-94
9. Umemoto G, Tsuboi Y, Kitashima A, Furuya H, Kikuta T. Impaired food transportation in Parkinson's disease related to lingual bradykinesia. *Dysphagia*. 2011; 26(3):250-5.

10. Bakke M, Larsen SL, Lautrup C, Karlsborg M. Orofacial function and oral health in patients with Parkinson's disease. *Eur J Oral Sci.* 2011; 119(1):27-32.
11. Yunusova Y, Weismer G, Westbury JR, Lindstrom MJ. Articulatory Movements During Vowels in Speakers With Dysarthria. *J Speech Lang Hear Res.* 2008; 51(3):596-611.
12. Robertson LT, Horak FB, Anderson VC, Burchiel KJ, Hammerstad JP. Assessments of axial motor control during deep brain stimulation in parkinsonian patients. *Neurosurgery.* 2001; 48(3):544-51.
13. Heckmann SM, Heckmann JG, Weber HP. Clinical outcomes of three Parkinson's disease patients treated with mandibular implant overdentures. *Clin Oral Implants Res.* 2000; 11(6):566-71.
14. Robertson LT, Hammerstad JP. Jaw movement dysfunction related to Parkinson's disease and partially modified by levodopa. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1996; 60(1):41-50.
15. Karlsson S1, Persson M, Johnels B. Levodopa induced ON-OFF motor fluctuations in Parkinson's disease related to rhythmical masticatory jaw movements. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1992; 55(4):304-7.
16. Maltête D, Jodoin N, Karachi C, Houeto JL, Navarro S, Cornu P. Subthalamic stimulation and neuronal activity in the substantia nigra in Parkinson's disease. *J Neurophysiol.* 2007; 97:4017-4022.
17. Ericksson PO, Häggman-Henrikson B, Nordh H, Zafar H (2000). Co-Ordinated Mandibular and Head – Neck Movements During Rhythmic Jaw Activities in Man. *J. Dent. Res* 79(6):1378-84.
18. Bumann A, Lotzmann U. *Disfunção Temporomandibular: Diagnóstico Funcional e Princípios Terapêuticos.* Porto Alegre: Artmed; 2002.

Capítulo 26

MOVIMENTOS MANDIBULARES EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON

Jaw movements in Parkinson's disease patients

Lucas Carvalho Aragão Albuquerque, Sandro Junior Henrique de Lima, Ana Carolina Cardoso de Melo, Hilton Justino da Silva

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Tipo de Estudo: Artigo Original

INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa que afeta a estabilidade e a movimentação da musculatura corporal ¹.

As principais características motoras dos sujeitos com DP são: Tremor de repouso, Lentidão nos movimentos corporais e rigidez. Sendo que alguns pacientes apresentam predominantemente um dos três sintomas motores, sendo diferenciados em Rígid-acinéticos, tremulantes ou mistos ²⁻⁵.

A rigidez e o tremor também afetam a musculatura do Sistema Estomatognático (SE), tornando as funções de fala, deglutição e mastigação mais lentas ou desestabilizadas ⁴⁻⁹.

Assim admite-se que essas alterações funcionais nas estruturas pertencentes ou relacionadas ao SE, provoquem intrincada repercussão na biomecânica mandibular (BM). Uma forma de analisar esta biomecânica é por meio de mensurações da amplitude (Amp) e da velocidade (Vel) dos movimentos mandibulares, variáveis preditivas de alterações nessa cinemática. Neste contexto, a eletrognatografia (EGN), ferramenta que aplica tecnologia de rastreamento de movimentos por meio de sensores magneto-resistivos, pode ser empregada como excelente meio para a obtenção desses dados ⁷.

O levantamento de dados quantitativos pode respaldar, reorganizar ou ajudar programas terapêuticos multidisciplinares dirigidos a essa parcela da população no sentido de avaliar as possíveis para-funções adaptativas ou compensatórias das estruturas do SE.

OBJETIVO

Caracterizar a amplitude e a velocidade dos movimentos da mandíbula em pacientes com Parkinson, na fase off do tratamento medicamentoso, por meio da eletrognatografia, comparando-as aos dados obtidos com um grupo de indivíduos não Parkinsonianos, pareados pelo sexo e pela idade.

MÉTODO

O estudo foi de caráter descritivo, transversal, observacional, exploratório, tipo série de casos, com comparação de grupos, aprovado pelo comitê de ética sob o número 353.911.

Participaram da pesquisa 45 indivíduos de ambos os gêneros com a seguinte distribuição: grupo A composto por 15 voluntários sem DP, com média idade igual a de 52,07 anos; grupo B incluindo 15 pacientes com PD e rigidez predominante, com média de idade de 58,06 anos; grupo C constituído por 15 pacientes com tremor predominante, com média de idade igual a 64,8 anos.

O equipamento utilizado para este exame foi o eletrognatógrafo modelo JT-3D, marca BioRESEARSH® e o BioPAK System foi o programa empregado na leitura dos dados captados na EGN.

Seguindo o protocolo sugerido pelo fabricante do equipamento, solicitou-se ao voluntário manter a boca fechada, posição esta que foi tomada como inicial para as mensurações. Seguiram-se solicitações para que realizasse os movimentos: a) abertura bucal máxima, b) protrusão máxima, c) lateralização máxima para a direita, d) lateralização máxima para a esquerda, retornando a mandíbula sempre para a posição fechada, após cada excursão. A mensuração da amplitude desses movimentos bordejantes da mandíbula, nos três planos espaciais ortogonais, foi realizada e expressa em milímetros.

Na comparação entre os grupos A, B e C, empregou-se o teste ANOVA para diferença de médias. Nos casos em que se detectou diferença significativa, empregou-se o contraste post-hoc de Dunnett, para identificação de diferenças entre os grupos, tomando o grupo A como parâmetro.

RESULTADOS

Para caracterização dos movimentos mandibulares, na Tabela 1, foi possível identificar tendência de diferença de máxima velocidade de abertura entre os grupos, apresentando os pacientes com DP-rigidez uma lentificação de abertura. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, quando comparadas as velocidades máximas de abertura de boca.

Tabela 2. Parâmetros estatísticos do movimento mandibular

Máxima amplitude dos movimentos mandibulares (mm)	Grupos de Estudo			Valor de p [‡]
	CONTROLE (N= 15)	RIGIDOS (N=15)	TRÊMULOS (N=15)	
Velocidade de abertura				0.014
Média (Erro padrão)	409.4 ± 21.887	321.533 ± 31.343	384.06 ± 34.942	
Amplitude	273.00 – 554.00	131.00 – 465.00	146.00 – 629.00	
valor de P †	1.000	0.029	0.648	
Velocidade de fechamento				0.007
Média (Erro padrão)	474.73 ± 28.89	324.20 ± 38.28	325.13 ± 38.81	
Amplitude	225.00 – 635.00	115.00 – 637.00	168.00 – 560.00	
valor de P †	1.000	0.004	0.010	
Abertura de boca na vertical				<0,001
Média (Erro padrão)	42,1 ± 1,4	29,3 ± 2,3	35,8 ± 1,7	
Amplitude	51,00 - 29,90	40,60 - 9,70	46,20 - 26,80	
valor de P †	1.000	<0,001	0,008	
Abertura de boca na horizontal				0,001
Média (Erro padrão)	52,8 ± 1,1	39,9 ± 2,6	45,4 ± 2,1	
Amplitude	61,70 - 46,10	56,60 - 26,70	58,10 - 32,10	
valor de P †	1.000	0,002	0,004	
Amplitude de lateralização para direita				0,023
Média (Erro padrão)	9,3 ± 0,7	5,2 ± 0,9	8,7 ± 1,5	
Amplitude	14,00 - 5,30	11,80 - 0,00	23,80 - 0,90	
valor de P †	1.000	0,002	0,704	
Amplitude de lateralização para esquerda				0,013
Média (Erro padrão)	9,1 ± 0,70	5,347 ± 1,05	6,893 ± 0,84	
Amplitude	16,20 - 5,70	11,00 - 0,00	11,30 - 1,30	
valor de P †	1.000	0,025	0,046	
Amplitude máxima de protrusão				<0,001
Média (Erro padrão)	7,420 ± 0,65	2,967 ± 0,52	4,543 ± 0,91	
Amplitude	11,90 - 3,30	7,50 - 0,00	11,0 - 0,0	

Legendas: ‡= p valor calculado pela ANOVA associada ao teste post-hoc de Dunnett

† = p valor calculado pelo test t para diferenças entre médias tendo como parâmetro o grupo de idosos

Da comparação entre os grupos em relação às amplitudes de deslocamento de máxima abertura e máximo fechamento observadas no plano sagital, identificou-se que o deslocamento médio vertical do grupo DP-Rigidez foi menor que o dos grupos sem DP e DP-Tremor.

Analisando as lateralidades máximas, observe-se que, na lateralização à direita, o grupo sem DP obteve média de aferições maiores que as verificadas no grupo de pacientes com DP, diferente do que ocorreu na lateralização para a esquerda, em que a média de suas aferições resultou em valores semelhantes as do grupo C.

No plano sagital, foram avaliados os parâmetros de protrusão mandibular, constatou-se que a protrusão máxima anterior do grupo em DP foi maior que a dos grupos com DP, mas a amplitude de variação foi semelhante à do grupo DP-Tremor, de tal sorte que as diferenças entre os grupos alcançaram significância estatística.

DISCUSSÃO

Os resultados permitiram inferir que a hipótese inicial de que a DP promove alterações no sistema estomatognático pode ser verdadeira, e, que se constituem em parafunções representadas pela alteração da amplitude e da velocidade dos movimentos da mandíbula.

Embora a lentificação da velocidade de abertura e fechamento seja admitida como preditiva de comprometimento do SE ¹⁰⁻¹², em pacientes com DP tal redução era previsível e foi comprovada neste estudo. A alteração motora na musculatura mandibular, característica da DP, força a alteração no processo de abertura bucal, fazendo com que trabalhe de forma compensatória, especialmente em decorrência da inexistência do mecanismo de estabilização, do qual dependem a posição e o funcionamento da mandíbula, bem com a postura da cabeça.

Pelo fato da DP comprometer os músculos mandibulares, a dinâmica dos músculos depressores da mandíbula é alterada, o que pode explicar os resultados desta pesquisa relativos à redução da abertura bucal ¹³.

A abertura e o fechamento de boca, bem como a estabilidade das musculatura mastigatória, determinam o sinergismo da cinemática entre a atividade muscular do temporal e a atividade do masseter e do ventre anterior do digástrico ^{16,23}, do que resulta a ação dos músculos mastigatórios responsáveis pela elevação e retrusão mandibular. As alterações ligadas a DP dos músculos do SE parece alterar esse sinergismo, promovendo a para-funcionalidade dos músculos mastigatórios.

Esse raciocínio pareceu ser reforçado ao se constatar maior diferença da máxima velocidade de abertura entre os grupos controle e DP-Rigidez, ou seja, entre indivíduos em faixa etária semelhante, com diferença apenas no componente neuromotor. Significa dizer que a redução da máxima velocidade de abertura em pacientes com DP pôde ser atribuída a diminuição da ação dopaminérgica.

Constatou-se ter havido modificação do padrão de abertura bucal nas movimentações oblíqua e posterior, identificada pela redução da média da amplitude associada ao aumento da variabilidade o que pareceu traduzir situação limitada, adaptada e compensada do SE em virtude da DP ¹⁴. Essa comprovação, associada ao menor deslocamento médio vertical e à presença de maior desvio da abertura anterior do grupo DP-Rigidez, quando comparado aos grupos controle e DP-Tremor, reforçou a possibilidade da ação de vários fatores, como referido por outros autores. As assimetrias da abertura bucal já foram associadas a problemas oclusais⁷, articulares^{7,8,9,10}, bem como à perda da ação regulatória do mecanismo hióide na biomecânica mandibular, inerentes à DP ¹⁵⁻¹⁸.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo possibilitaram quantificar a alteração severa e complexa da mecânica e do posicionamento mandibular, denotando cinemática distinta daquela presente em sujeitos sem DP, e atribuíveis, pelo menos parcialmente, à alteração do mecanismo estabilizador, promovido pela ação da DP na região mandibular.

Referências

1. Hornykiewicz O. Basic research on dopamine in Parkinson's disease and the discovery of the nigrostriatal dopamine pathway: the view of an eyewitness. *Neurodegener Dis* 2008;5:114-7.
2. Leopold NA, Kagel MC. Prepharyngeal dysphagia in Parkinson's disease. *Dysphagia*. 1996;11:14-22.
3. Troche MS, Sapienza CM, Rosenbek JC. Effects of bolus consistency on timing and safety of swallow in patients with Parkinson's disease. *Dysphagia*. 2008;23:26-32.

4. Ali GN, Wallace KL, Schwartz R, DeCarle DJ, Zagami AS, Cook IJ. Mechanisms of oral-pharyngeal dysphagia in patients with Parkinson's disease. *Gastroenterology*. 1996;110:383–92.
5. Nagaya M, Kachi T, Yamada T, Igata A. Videofluorographic study of swallowing in Parkinson's disease. *Dysphagia*. 1998;13: 95–100
6. Ertekin C, Tarlaci S, Ayodogdu I, Kiylioglu N, Yuceyar N, Turman AB, Secil Y, Esmeli F. Electrophysiological evaluation of pharyngeal phase of swallowing patients in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2002;17:942–9
7. Sarr MM, Pinto S, Jankowski L, Teston B, Purson A, Ghio A, Régis J, Peragut JC, Viallet F. Contribution de la mesure de la pression intra-orale pour la compréhension des troubles de la coordination pneumophonique dans la dysarthrie parkinsonienne, *Rev Neurol (Paris)*. 2009 Dec;165(12):1055-61
8. Marotti J, Galhardo APM, Furuyama RJ, Pigozzo MN, Campos TN, Laganá DC (2008). Amostragem em Pesquisa Clínica: tamanho da amostra. *Ver Odontol Universidade São Paulo* 20(2):186-94.
9. Robertson LT, St George RJ, Carlson-Kuhta P, Hogarth P, Burchiel KJ, Horak FB. Site of Deep Brain Stimulation and Jaw Velocity in Parkinson's Disease. *J Neurosurg*. 2011; 115(5): 985–94
10. Umemoto G, Tsuboi Y, Kitashima A, Furuya H, Kikuta T. Impaired food transportation in Parkinson's disease related to lingual bradykinesia. *Dysphagia*. 2011; 26(3):250-5.
11. Bakke M, Larsen SL, Lautrup C, Karlsborg M. Orofacial function and oral health in patients with Parkinson's disease. *Eur J Oral Sci*. 2011; 119(1):27-32.
12. Yunusova Y, Weismer G, Westbury JR, Lindstrom MJ. Articulatory Movements During Vowels in Speakers With Dysarthria. *J Speech Lang Hear Res*. 2008; 51(3):596-611.
13. Robertson LT, Horak FB, Anderson VC, Burchiel KJ, Hammerstad JP. Assessments of axial motor control during deep brain stimulation in parkinsonian patients. *Neurosurgery*. 2001; 48(3):544-51.
14. Heckmann SM, Heckmann JG, Weber HP. Clinical outcomes of three Parkinson ' s disease patients treated with mandibular implant overdentures. *Clin Oral Implants Res*. 2000; 11(6):566-71.
15. Robertson LT, Hammerstad JP. Jaw movement dysfunction related to Parkinson's disease and partially modified by levodopa. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1996; 60(1):41-50.
16. Karlsson S1, Persson M, Johnels B. Levodopa induced ON-OFF motor fluctuations in Parkinson's disease related to rhythmical masticatory jaw movements. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1992; 55(4):304-7.
17. Maltête D, Jodoin N, Karachi C, Houeto JL, Navarro S, Cornu P. Subthalamic stimulation and neuronal activity in the substantia nigra in Parkinson's disease. *J Neurophysiol*. 2007; 97:4017–4022.
18. Ericksson PO, Häggman-Henrikson B, Nordh H, Zafar H (2000). Co-Ordinated Mandibular and Head – Neck Movements During Rhythmic Jaw Activities in Man. *J. Dent. Res* 79(6):1378-1384.

Capítulo 27

MUDANÇA NAS ÁREAS NASAIS EM CRIANÇAS COM RESPIRAÇÃO ORAL APÓS A LIMPEZA E MASSAGEM NASAL

Change in the nose areas in children with mouth breathing after nasal cleaning and massage

Ana Carolina Cardoso de Melo, Adriana de Oliveira Camargo Gomes, Daniele Andrade da Cunha, Sandro Júnior Henrique Lima, Wigna Rayssa Pereira Lima, Renata Andrade da Cunha, Lucas Carvalho Aragão Albuquerque, Hilton Justino da Silva

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Respiração Bucal, Cavidade Nasal, Rinometria Acústica

INTRODUÇÃO

A avaliação e quantificação das possíveis alterações da cavidade nasal são necessárias para o auxílio diagnóstico e tratamento de crianças que respiram predominantemente pela boca. O modo respiratório oral pode desencadear distúrbios da fala, deformidades da face, mau posicionamento dos dentes, postura corporal inadequada e alterações no sistema respiratório.^{1,2} Além dos tratamentos medicamentosos e cirúrgicos, que visam a melhora na aeração nasal, existem manobras que permitem adequar a função da respiração o mais próximo possível da normalidade. Tais manobras consistem no procedimento clínico chamado de limpeza nasal, o qual possibilita a saída de ar bilateral, com maior equilíbrio entre os dois lados. No entanto, os resultados da limpeza nasal sobre a permeabilidade do nariz, geralmente, são avaliados de forma subjetiva. Portanto, avaliações de permeabilidade com o espelho milimetrado e da geometria nasal, por meio da rinometria acústica, antes e depois da limpeza nasal, podem trazer subsídios para análise da eficácia desse procedimento sobre a aeração nasal e permitir a correlação dos diferentes resultados^{3,4}.

OBJETIVO

Analisar as mudanças ocorridas na geometria das cavidades nasais, antes e depois da limpeza nasal por meio da aeração nasal e da rinometria acústica em crianças com respiração oral.

MÉTODO

Foram selecionadas 20 crianças com idade entre quatro e 12 anos. A coleta foi realizada no laboratório multifuncional do departamento de Fonoaudiologia/UFPE. Foi aplicado o Termo de Assentimento Livre Esclarecido ao responsável; em seguida o Índice de Identificação dos Sinais e Sintomas da Respiração Oral, para o auxílio diagnóstico funcional do modo respiratório. A mensuração da aeração nasal foi obtida por meio do espelho milimetrado de Altmann, marcando-se com um hidrocor azul a área embaçada

antes da limpeza nasal e com o hidrocortisona vermelho, a área após a limpeza. Para registro, a área marcada foi copiada em folha especial milimetrada como o espelho. As imagens foram importadas para o computador através do *scanner HP* da série *Photosmart C3100* series e, depois, analisadas pelo software *Image J 1.46r* (<http://imagej.nih.gov/ij>). Neste programa, utilizou-se a mensuração da área de acordo com a transformação da escala de pixels para cm^2 .

Após a coleta da aeração nasal, foi iniciado o exame da geometria interna nasal por Rinometria Acústica, cuja análise possibilita a medida das áreas seccionais nasais, correspondentes às deflexões no rinograma, geralmente relacionadas à válvula nasal (AST1) e às porções anterior (AST2) e posterior (AST3) das conchas, bem como suas respectivas distâncias (DIST1, DIST2, DIST3) em relação à narina. Possibilita também a medida de volumes nasais, favorecendo, dessa forma, a identificação do local das constrictões que contribuem para a resistência nasal^{5,6}. Os exames foram realizados utilizando-se o sistema *Eccovision Acoustic Rhinometer (HOOD Laboratories)*.

Para a realização do exame, o tubo do rinômetro, acoplado ao adaptador nasal, foi encostado em uma das narinas; a vedação entre o adaptador nasal e a narina foi assegurada por gel lubrificante. Foram tomados os devidos cuidados metodológicos para evitar ao máximo a interferência do ambiente na avaliação rinométrica, minimizando os possíveis vieses para o estudo^{6,7}. Desse modo, a temperatura e nível de ruído da sala foram controlados, o paciente teve um período de ambientação à sala de exame, a calibração do aparelho foi feita a cada paciente, além de terem sido tomados os cuidados para posicionar corretamente o tubo do rinômetro, evitar perdas sonoras e manter a cabeça do paciente sempre estável^{6,7}.

Para a limpeza e massagem nasal, foram instilados 2,5ml de soro fisiológico a 0,9%, em temperatura ambiente em cada cavidade do nariz, com ajuda de uma seringa sem agulha. Logo após a colocação do soro, foram realizadas massagens circulares com o dedo polegar na região nasal lateral, 10 vezes de cada lado. Posteriormente, a criança assoou um lado do nariz por vez, em lenço de papel, retirando toda a secreção. Após a limpeza e massagem nasal foram realizados os mesmos procedimentos⁴.

Para a análise dos dados, foi atribuído o nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para o teste não paramétrico utilizado. Assumiu-se valor de $p \leq 0,05$ para o teste de Wilcoxon pareado: análise da relação entre as variáveis. A pesquisa foi aprovada com o número do CAAE: 15860213.5.0000.5208 pelo Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, de acordo com a Resolução CNS 466/12.

RESULTADOS

A população do presente estudo apresentou respostas acima de 60% no questionário Índice de Identificação dos Sinais e Sintomas da Respiração Oral, caracterizando-se o diagnóstico funcional de respiração oral.

Observaram-se mudanças significantes nas áreas das cavidades nasais em ambas as cavidades nasais. Nos achados das áreas de aeração nasal constatou-se um aumento importante após a limpeza e massagem nasal. Não se observou diferença significativa nos valores médios dos volumes totais após a limpeza (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Relação entre a geometria nasal, antes e depois da limpeza

	Aeração Nasal (cm²)	AST₁ (cm²)	AST₂ (cm²)	AST₃ (cm²)	DIST₁ (cm)	DIST₂ (cm)	DIST₃ (cm)	VOL (cm³)
Médias e DP								
	8,6015	0,3991	0,74862	1,0078	1,72775	2,8992	5,5065	6,9595
	±	±	±	±	±	±	±	±
Antes	2,0414	0,061755	0,17929	0,28367	1,19908	0,21127	0,09541	2,20085
Depois	11,8430	0,41425	0,68887	0,9896	1,722	3,7969	5,617	6,47212
	±	±	±	±	±	±	±	±
	2,13745	0,10869	0,20514	0,25505	0,20319	0,21860	0,12114	1,40179
Mediana das #	0,56025	-0,005	0,01875	0,0182	0,78	0,794	0,3305	0,37125
Valor de p	0,00025 *	0,8373	0,3617	0,7977	0,3662	0,7225	0,8473	0,3135

* p ≤ 0,05 diferença estatisticamente significativa

Legenda: AST₁ = primeira deflexão da curva no rinograma

AST₂ = segunda deflexão da curva no rinograma

AST₃ = Terceira deflexão da curva no rinograma

DIST₁ DIST₂ DIST₃ = distâncias das respectivas deflexões (AST1, AST2, AST3)

VOL = volume da cavidade nasal, correspondente à distância de 0 a 8cm em relação à entrada da narina.

Tabela 2. Relação entre as variáveis das narinas esquerda (NE) e direita (ND).

Geometria Nasal	Mediana das Diferenças	P-Valor
Aeração Total Antes versus Aeração Total Depois	-6,0710	0,0019 *
Aeração CNE antes versus Aeração CND antes	0,8355	0,0696
Aeração CNE antes versus Aeração CND depois	-1,8505	0,0121 *
Aeração CNE depois versus Aeração CND depois	0,6700	0,5706
AST₁ CNE antes versus AST₁ CND antes	0,0125	0,4331
AST₁ CNE antes versus AST₁ CND depois	0,0475	0,1074
AST₂ CNE antes versus AST₂ CND antes	-0,0050	0,3905
AST₂ CNE antes versus AST₂ CND depois	0,1050	0,0484

*

AST₃ CNE antes versus AST₃ CND antes	-0,0100	0,5958
AST₃ CNE antes versus AST₃ CND depois	0,0325	0,5503
DIST₁ CNE antes versus DIST₁ CND antes	0,0000	0,5032
DIST₁ CNE antes versus DIST₁ CND depois	0,0000	0,4391
DIST₂ CNE antes versus DIST₂ CND antes	0,0000	0,5933
DIST₂ CNE antes versus DIST₂ CND depois	0,0000	0,9545
DIST₃ CNE antes versus DIST₃ CND antes	0,0000	0,0171 *
DIST₃ CNE antes versus DIST₃ CND depois	-0,2400	0,0018 *
Vol CNE antes versus Vol CND antes	-0,0500	0,3905
Vol CNE antes versus Vol CND depois	0,8825	0,1054
Vol CNE depois versus Vol CND antes	0,7650	0,4091
Vol CNE depois versus Vol CND depois	1,0750	0,0172 *

* $p \leq 0,05$ diferença estatisticamente significativa.

DISCUSSÃO

Na amostra de 20 pacientes com diagnóstico de respiração oral analisados, a faixa etária foi de quatro a 12 anos. Sabe-se que o crescimento craniofacial sofre mudanças neste período, no entanto, não houve prejuízos nos resultados pelo fato dos sujeitos serem controles deles mesmos. O presente estudo traz resultados após a análise quantitativa da aeração e geometria das cavidades nasais antes e após a técnica de limpeza e massagem nasal, amplamente utilizada na prática fonoaudiológica no tratamento da respiração oral.

A análise da cavidade nasal realizada por meio do espelho milimetrado de Altmann e do software Image J, mostrou um aumento significativo da área após a limpeza e massagem nasal, em ambas as cavidades nasais, o que corrobora outro estudo⁸, que também utilizou do espelho milimetrado de Altmann para verificar mudanças nas áreas de aeração nasal após a limpeza e massagem, confirmando, quantitativamente, a melhora após a realização da técnica fonoaudiológica cujos benefícios de maior liberdade respiratória⁹ e de mudança do padrão respiratório oral para nasal¹⁰ já eram percebidos subjetivamente.

Com relação às medidas aferidas pela rinometria acústica, neste estudo, observou-se que as áreas de secções transversais (AST₁, AST₂ e AST₃) não apresentaram um aumento significativo quando comparadas, no mesmo lado, nos momentos antes e após a limpeza e massagem nasal. Esse resultado pode ser justificado pelo fato de que a técnica aplicada, a despeito de interferir na aeração nasal e favorecer a mudança do modo respiratório, não interfere de maneira expressiva na estrutura nasal; ou seja, não provoca alterações significantes na mucosa do nariz, ao ponto de interferir na área interna nasal.

Tal resultado nos permite entender melhor a fisiologia respiratória nasal, na medida em que ilustra a resposta do nariz à técnica aplicada: a aeração nasal aumenta provavelmente por causa da eliminação ou redução das secreções presentes na cavidade nasal e não por efeitos significantes na estrutura da mucosa.

Essa hipótese pode ainda ser reforçada quando comparamos o presente estudo com outro realizado com crianças em que a ASTM (área de secção transversal mínima) apresentou aumento significativo após o uso de vasoconstritor nasal ¹¹, contrapondo com o presente estudo; ou seja, o efeito do medicamento sobre a mucosa nasal é tal, que altera as medidas das áreas seccionais, o que não acontece com a limpeza nasal.

Isso nos faz pensar que a melhora obtida por meio de vasoconstritores, a despeito de aumentar a geometria nasal, pode não determinar o ganho funcional, em relação à permeabilidade. Desse modo, pode-se obter uma permeabilidade nasal satisfatória para adequar o modo respiratório, mesmo que não haja alterações significantes em termos estruturais relacionados à mucosa do nariz.

Por outro lado, quando a comparação foi feita entre as duas cavidades, observaram-se diferenças significantes, nos momentos pré e pós-limpeza e massagem, em duas situações: na AST₂ – correspondente à porção anterior da concha nasal inferior, e na DIST₃ – correspondente à distância, em relação à narina, da terceira área de constrição nasal (terceira deflexão do rinograma).

Considerando-se que as medidas de AST₂, antes da técnica, não apresentaram diferença entre os lados, pode-se inferir que houve mudança na área correspondente à porção anterior da concha inferior, após a técnica e isso pode estar diretamente relacionado com o fenômeno do ciclo nasal.

CONCLUSÃO

Existe interferência da limpeza e massagem nasais sobre a geometria interna do nariz em crianças que apresentam respiração oral. Observou-se evidência significativa na mudança da aeração nasal após a técnica, como também na área de secção transversal correspondente à porção anterior da concha nasal inferior (AST₂) e no volume. As medidas da área de aeração nasal e as medidas de área e volume entre as duas cavidades mostraram-se sensíveis às mudanças após a técnica de limpeza e massagem.

Referências

1. Díaz MJE, Fariñas CMM, Pellitero RBL, Álvarez IE. La respiración bucal y su efecto sobre la morfología dentomaxilofacial. *Correo Científico Médico de Holguin*. 2005; 9(1). Disponível em: <<http://www.cocmed.sld.cu/no91/n91ori6.htm>>. Acesso em 27 mar 2011.
2. Ribeiro ML, Pinto JA. Qualidade de vida no respirador oral: avaliação sistemática em crianças de 6 a 12 anos, atendidas em centro de referência da UFMG. [dissertação]. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais; 2006.
3. Silva AML, Gamboa T. Rinometria Acústica – Valores de referência numa população de estudantes universitários. Universidade Nova de Lisboa; 2012.
4. Melo FMG, Cunha AD, Silva HJ. Avaliação da aeração nasal pré e pós realização de manobras de massagem e limpeza nasal. *Rev CEFAC*. 2007; 9(3):375-82.
5. Hilberg O. Objective measurement of nasal airway dimensions using acoustic rhinometry: methodological and clinical aspects. *Allergy*. 2002; 57 (Suppl. 70):5-39.
6. Moyers RE, Carlson DS. Maturação da neuromusculatura orofacial. In: Enlow DH, Crescimento Facial. 3 ed. Rio de Janeiro: Artes Médicas. 1993: 260-71.
7. Gomes AOC, Sampaio-Teixeira ACM, Trindade SHK, Trindade IEK. Áreas seccionais nasais de adultos sadios aferidas por rinometria acústica. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2008; 74(5):746-54.
8. Trindade IEK, Bertier CE, Sampaio ACM. Objective assessment of internal nasal dimensions and speech resonance in individuals with repaired unilateral cleft lip and

- palate after rhinoseptoplasty. J Craniofac Surg; 2009; 20: 308-14.
9. Cunha DA, Silva HJ. Terapia Fonoaudiológica em Respiração Oral (como eu trato). In: Marchesan IQ; Silva HD; Berretin-Felix G. Terapia Fonoaudiológica em Motricidade Orodacial. São José dos Campos, SP: Pulso Editorial. 2012; p.87-94.
 10. Krakauer LH. Terapia do Respirador Oral. In: Krakauer LH; Di Francesco RC; Marchesan IQ. Respiração Oral: abordagem interdisciplinar. São José dos Campos, SP: Pulso. 2003; p. 119-125.
 11. Nigro CEN, Goto E, Nigro JFA, Junior JFM, Mion O; Voegels RL. Avaliação da cavidade nasal e nasofaringe através da rinometria acústica antes e após adenoidectomia. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 2003;69(3): 333-6.

Capítulo 28

PERFIL DOS PACIENTES COM FISSURA LABIOPALATINA ATENDIDOS EM UM PROGRAMA DE FONOTERAPIA INTENSIVA

Profile of patients with cleft lip and palate treated at an intensive speech therapy program

Laura Katarine Félix de Andrade, Maria Daniela Borro Pinto, Jeniffer de Cássia Rillo Dutka, Maria Inês Pegoraro-Krook

Instituição: Faculdade de Odontologia de Bauru - FOB/USP / Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais - HRAC/USP

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: características da população, fissura palatina, distúrbios da fala, fonoterapia, terapia intensiva

INTRODUÇÃO

A fissura labiopalatina (FLP) acarreta uma diversidade de transtornos orgânicos, funcionais e estéticos as quais podem interferir na qualidade de vida dos indivíduos ¹. O gerenciamento da FLP requer tratamento cirúrgico para correção da malformação, entretanto, as cirurgias primárias da fissura nem sempre propiciam funcionamento velofaríngeo adequado para a fala², resultando na condição conhecida como disfunção velofaríngea (DVF).

A DVF pode envolver diferente etiologia: a) pode ser causada pela falta de tecido (como palato curto, por exemplo) para se alcançar o fechamento velofaríngeo adequado (insuficiência velofaríngea); b) ser causada por incompetência neuromuscular afetando o movimento das estruturas velofaríngeas (incompetência velofaríngea), ou ainda c) pode ser decorrente de erros de aprendizagem no funcionamento velofaríngeo aprendidos na infância ^{3,4}.

Os três tipos de DVF podem resultar em alterações de fala característica envolvendo distúrbios obrigatórios e distúrbios compensatórios. Os distúrbios obrigatórios na DVF compreendem a hipernasalidade, a emissão de ar nasal, a fraca pressão aérea intra-oral e o ronco nasal ^{5,6,7,8}. Os distúrbios compensatórios, por sua vez, são decorrentes de tentativa do falante de compensar a redução de pressão intraoral, o que ocasiona o uso de pontos articulatorios atípicos (como a faringe e a laringe), produções conhecidas como as articulações compensatórias (AC) ^{9,10,11, 1, 12}.

O distúrbio de fala decorrente da FLP e da DVF requer um tratamento fonoaudiológico específico. No Brasil, existem 28 centros cadastrados no Conselho Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNES) do Ministério da Saúde os quais são habilitados a oferecer serviços de alta complexidade para o gerenciamento da FLP. Estes serviços envolvem o tratamento cirúrgico e odontológico visando a reabilitação morfológica do paciente. O tratamento funcional, como a fonoterapia, por sua vez, deve ser oferecido na atenção básica em parceria com os centros especializados. No entanto, nem sempre são encontrados profissionais com experiência para o tratamento dos distúrbios de fala específicos na DVF ^{13, 14, 15}.

A fonoterapia intensiva é uma modalidade de atendimento fonoaudiológico que pode ser usada nos centros especializados como uma forma viável para tratar a demanda de pacientes com alterações de fala que requer uma intervenção mais específica a qual não é oferecida na atenção básica. É também uma alternativa para pacientes que residem em regiões distantes dos grandes centros e que não contam com fonoaudiólogos para seu atendimento.

OBJETIVO

Descrever o perfil dos pacientes com fissura labiopalatina atendidos no programa de terapia intensiva em um centro de Reabilitação de São Paulo.

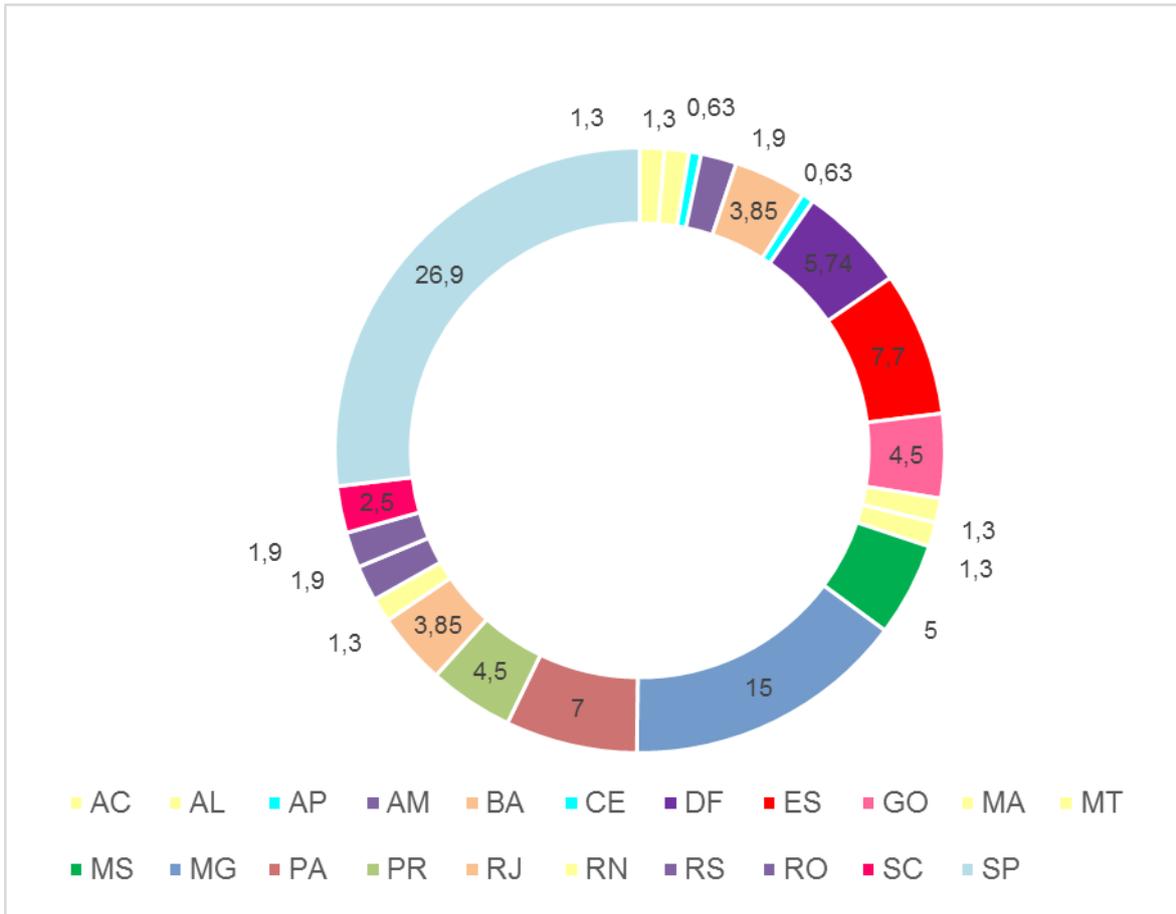
MÉTODO

Foi realizada a extração de dados realizada a partir da análise de 156 prontuários de pacientes com fissura labiopalatina atendidos no programa de fonoterapia intensiva do serviço de Prótese de Palato do Hospital de reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC-USP), com disfunção velofaríngea e produção de articulações compensatórias. Serão recolhidas informações as seguintes informações: gênero, idade, estado de origem, tipo de fissura, presença ou não de alterações associadas, tipo de alteração de fala decorrente da fissura labiopalatina, uso de prótese de palato e quantidade de módulos realizados em fonoterapia intensiva. Os dados obtidos serão apresentados usando estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

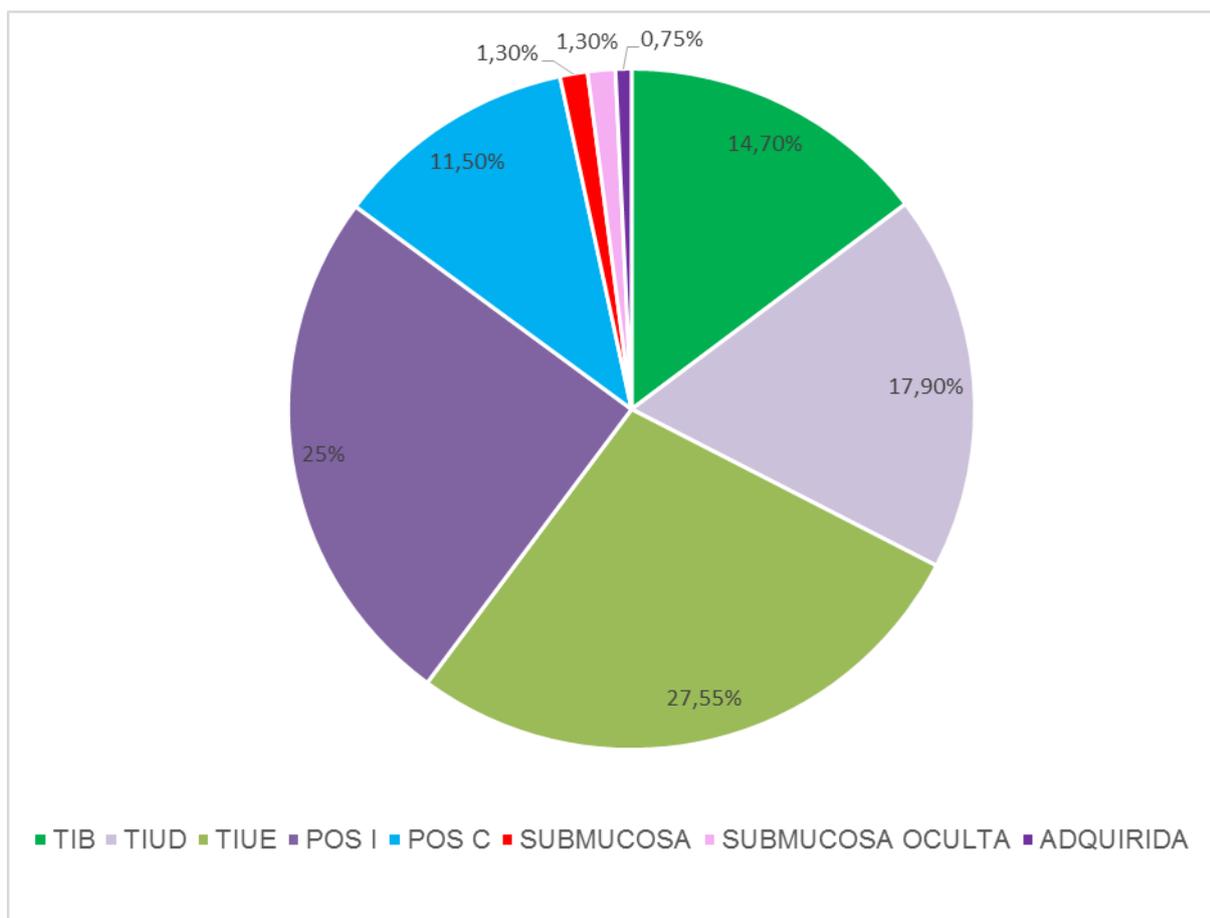
Dentre os prontuários analisados, observou-se as informações de interesse descritas na maioria do material analisado, sendo que 52% dos pacientes são do gênero masculino e 48% do feminino, na faixa etária entre 3 e 56 anos de idade, com média de 20 anos de idade. Quanto ao estado de procedência, apenas 26,9% dos pacientes residem no estado de São Paulo, local onde está localizado o centro de reabilitação, conforme ilustrado no gráfico 1. Enquanto não foram atendidos pacientes do Estado do Tocantins, Sergipe, Roraima, Piauí, Pernambuco e Paraíba no programa de fonoterapia intensiva, todos os demais 21 estados tiveram pacientes atendidos no programa.

Gráfico 1. Estado de origem (%) dos pacientes atendidos no programa de fonoterapia intensiva



A fissura transforame incisivo unilateral a esquerda foi a de maior ocorrência no grupo (43%), seguida da fissura pós forame incisivo incompleta (39%), conforme ilustrado no gráfico 2.

Gráfico 2. Classificação da fissura dos pacientes atendidos no programa de terapia intensiva



Legenda: TIB= transforame incisivo bilateral; TIUD= transforame incisivo unilateral a direita; TIUE= transforame incisivo unilateral a esquerda; POS I= pós forame incisivo incompleta; POS C= pós forame incisivo completa.

Observou-se que 35 pacientes (22,44%) apresentavam outra alteração associada a fissura palatina, conforme representado na tabela 1.

Tabela 1. Alterações associadas a fissura palatina presente nos pacientes atendidos no programa de fonoterapia intensiva

Ateração associada	(n)
Síndrome Wan der Woude	1
Síndrome Silver-Russel	1
Síndrome de Stickler	2
Síndrome pterigeo-popliteo	2
Hipertelorismo ocular	2
Sequência de Robin	9
Cromossomopatia	1
Síndrome velocardiofacial	3
Síndrome de Hanhart	1
Paralisia facial	1
Síndrome de Kabuki	1
Microstomia	1
Síndrome Alcoólica Fetal	1
Espectro óculo-aurículo-vertebral	1

Quanto as alterações de fala 25% apresentavam apenas distúrbios obrigatórios (incluindo hipernasalidade, escape de ar nasal e fraca pressão intraoral) enquanto 75% apresentavam distúrbio obrigatório combinado ao uso de AC do tipo oclusiva glotal, plosiva dorso médio palatal, plosiva velar, plosiva faríngea, fricativa faríngea, fricativa nasal posterior e fricativa velar.

Um total de 139 pacientes (89,1%) fazem uso de prótese de palato, sendo 6 elevadoras (4,31%) e 133 obturadoras (95, 69%). A quantidade de módulos de fonoterapia intensiva frequentada pelos pacientes variou entre um mínimo de 05 ao máximo de 349 sessões de terapia, com média de 57 sessões de terapia.

CONCLUSÃO

Os pacientes atendidos no programa de fonoterapia oferecido em centro especializado em modalidade intensiva foram similares quanto ao gênero e eram procedentes de 21 estados da união. A maioria apresentava distúrbio de fala caracterizado pelos erros obrigatórios combinados aos compensatório.

Referências

1. Amaral SA, Genaro KF. Análise da fala em indivíduos com fissura labiopalatina operada. *Pró-Fono*.1996;8(1):36-46.
2. Pegoraro-Krook MI, Souza JCRD, Teles-Magalhães LC, Feniman MR. Intervenção fonoaudiológica na fissura palatina. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO, organizadores. *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2004. p. 339-455.
3. Trost-Cardamone JE. Coming to terms with VPI: a response to Loney and Bloem. *Cleft Palate J*. 1989;26(1):68-70.
4. Pinto JH, da Silva Dalben G, Pegoraro-Krook MI. Speech intelligibility of patients with cleft lip and palate after placement of speech prosthesis. *Cleft Palate J*. 2007;44(6):635-41.
5. Trindade IEK, Genaro KF, Yamashita RP, Miguel HC, Fukushiro AP. Proposta de classificação da função velofaríngea na avaliação perceptivo-auditiva da fala. *Pró-Fono*. 2005;17(2):259-62.
6. Kummer AW. Velopharyngeal dysfunction and resonance disorders. In: Kummer AW (ed). *Cleft palate & craniofacial anomalies: effects on speech and resonance*. San Diego: Singular; 2001.
7. Peterson-falzone, S. J.; Hardin-Jones, M. A.; Karnell, M. P. Communication disorders associated with cleft palate. In: *Cleft palate speech*. 3rd ed. St. Louis: Mosby; 2001. p. 162-198.
8. Smith BE, Kuehn DP. Speech evaluation of velopharyngeal dysfunction. *J Craniofac Surg*. 2007;18(2):251-61; 266-7.
9. Vicente MCZ, Buchala RG. Atualização da terminologia de distúrbios articulatorios encontrados em falantes portadores de fissura de lábio e palato. *Dist Comum*. 1991; 4(2):147-52.
10. Pamplona MC, Ysunza A, Chavelas K, Arámburu E, Patiño C, Martí F, Morales S. A study of strategies for treating compensatory articulation in patients with cleft palate. *J Maxillofac Oral Surg*. 2012; 11(2):144-51.
11. Golding-Kushner KJ. *Therapy techniques for cleft palate speech & related disorders*. San Diego: Singular Thomson Learning; 2001. 9-35.

12. Jesus MSV, Reis C. Estudo perceptivo das vogais orais e nasais de indivíduos com fissura palatal. J Bras Fonoaudiol. 2002;3(11):121-6.
13. Genaro KF. A terapia fonoaudiológica para correção da produção da fala nos casos com fissura labiopalatina já reparada. In: Comitê de Motricidade Orofacial da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. Motricidade orofacial: como atuam os especialistas. São José dos Campos: Pulso Editorial; 2004. p. 211-9.
14. Ferreira AB. Saiba como está a distribuição de fonoaudiólogos na 6ª Região. Jornal CRFa 6r. 2002;15:6-7.
15. Silva HS, Bordon AKCB, Duarte DA. Estudo da fissura labiopalatal. Aspectos clínicos desta malformação e suas repercussões. Considerações relativas à terapêutica. J Bras de Fonoaudiol. 2003;4(14):71-4.
16. Di Ninno CQMS. Atendimento fonoaudiológico intensivo em módulos: relato de um caso operado de fissura labiopalatal [CD-ROM]. In: X Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia; 2002. Belo Horizonte; 2002.
17. Golding-Kushner KJ. Treatment of articulation and resonance disorders associated with cleft palate and VPI. In: Shprintzen RJ, Bardach J. Cleft palate speech management: a multidisciplinary approach. Mosby: St. Louis; 1995. p. 327-51.

Capítulo 29

POSSIBILIDADES DE INTERVENÇÃO NA SÍNDROME DA APNÉIA OBSTRUTIVA DO SONO MODERADA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Possibilities of intervention in the obstructive sleep apnea syndrome of moderate degree: a systematic review

Taliane Rocha Balbino, Lyvya Bezerra Barra Nova, Luciane Spinelli de Figueiredo Pessoa

Instituição: Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Tipo de Estudo: Revisão Sistemática

Descritores: Apneia, Apneia do Sono tipo obstrutiva, Terapia miofuncional

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um distúrbio caracterizado por episódios de colapso das vias aéreas superiores durante o sono, quando o fluxo aéreo é total ou parcialmente interrompido. Episódios estes que levam a hipoxemia intermitente e hipercapnia transitória, determinando um esforço respiratório para reverter esse quadro levando a microdespertares noturno com consequente sonolência diurna^{1,2}.

Os sinais e sintomas mais comuns da SAOS são ronco, sonolência excessiva e pausas respiratórias durante o sono. Os prejuízos das funções cognitivas, como concentração, atenção e memória, e da função executiva são frequentemente observados. Alterações de humor, como irritabilidade, depressão e ansiedade, podem ser encontradas³.

A obesidade, sexo masculino, anormalidades anatômicas das (VAS) e aumento de idade são fatores de risco para desenvolvimento da apneia do sono⁴. Dessa forma, sujeitos com esse perfil são os mais propensos a desenvolverem a apneia obstrutiva do sono.

A SAOS pode ser diagnosticada pela história clínica através de questionários, exames físicos e de imagens, e pela polissonografia, exame considerado como padrão ouro para o diagnóstico. O tratamento da apneia obstrutiva do sono é multidisciplinar, indispensável, podendo ser realizado de diversas formas, tanto conservadoras como cirúrgicas dependendo de inúmeros fatores como a gravidade da doença, as alterações anatômicas da via aérea superior, idade e condições sistêmicas do paciente⁵.

O objetivo do tratamento da SAOS é o de normalizar a respiração durante o sono, ou ao menos reduzir o número de apneia por hora. O que, por consequência minimiza/elimina a sonolência diurna excessiva, as alterações neuropsíquicas e cardiovasculares.

Ao mesmo tempo, deve ter como objetivo proporcionar ao paciente boa qualidade de vida, não oferecendo efeitos colaterais ou riscos⁶.

As possibilidades de intervenção a serem tomadas irão depender da gravidade do transtorno diagnosticado. Nos casos de SAOS moderada dentre os tratamentos encontramos: Aparelhos intra-buciais, Cpap e Bipap, Cirurgias (Adenoamigdalectomia, Septoplastia, Turbinectomia, Uvulopalatofaringoplastia, Cirurgia Ortognática, Glossectomia) e a terapia fonoaudiológica.

Os aparelhos intrabucais podem ser considerado como uma opção simples e não-invasiva, existem atualmente dois modelos utilizados para o controle da SAOS: são os retentores de língua e os protrusores mandibulares, sendo estes de maior utilização que tem como objetivo aumentar o volume das vias aéreas superiores⁷.

Existem também alguns tipos de aparelhos de compressão de ar, tais como o CPAP, que foi adaptado e introduzido por Sullivan, para tratar a SAOS. Caracterizando-se por um método físico-mecânico de injeção de ar comprimido, utilizando máscara nasal, que tem por princípio manter a pressão positiva e contínua nas vias aéreas, desobstruindo a passagem de ar durante o sono⁸.

As cirurgias direcionadas para o tratamento da SAOS têm por objetivo a modificação dos tecidos moles da faringe (palato, tonsilas palatinas, pilares amigdalianos e base da língua) e aqueles que abordam o esqueleto (maxila, mandíbula e hioide)⁹.

A Fonoaudiologia é uma das opções para o tratamento para a SAOS. Com a utilização da fonoterapia para esses casos busca-se a adequação dos componentes anátomo-morfológicos e anátomo-funcionais das estruturas do sistema estomatognático.

A área que trata da SAOS, dentro da Fonoaudiologia, é a Motricidade Orofacial que, lança mão da mioterapia, através de exercícios isométricos e isotônicos, com a finalidade de adequar a musculatura da língua, do palato mole e da face. A terapia miofuncional também é indicada nesses casos, principalmente quando pensamos na manutenção do ganho. Ressalta-se que, na SAOS, as alterações decorrentes da respiração inadequada durante o sono ocasionam fraqueza da musculatura orofaríngea, porém essa fraqueza pode ser reduzida a partir da fonoterapia específica¹⁰.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é realizar o levantamento das possibilidades de tratamento na SAOS moderada e verificar a inserção do fonoaudiólogo nesse contexto

MÉTODOS

Realizou-se uma revisão sistemática, em que os dados coletados neste estudo de revisão da literatura são de artigos publicados com recorte de 15 anos, referentes aos anos de 2000 a 2015.

O método de revisão da literatura se iniciou com a busca de artigos nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SciELO (Scientific Electronic Library Online), com a localização de 18 estudos que dizem respeito a SAOS e/ou suas possibilidades de intervenção, através de leitura de resumo dos estudos, Foram selecionados artigos que preenchiam os seguintes critérios: Ter sido realizado no Brasil, conter informações sobre a SAOS, ou conter informações sobre suas formas de tratamentos. Foram excluídos artigos que não abordavam a SAOS em relação às suas possibilidades de tratamento, sendo 12 selecionados e consultados integralmente.

Foram utilizados os seguintes descritores e suas combinações na língua portuguesa: “APNEIA”, “APNEIA DO SONO TIPO OBSTRUTIVA”, “TERAPIA MIOFUNCIONAL” Para a seleção dos estudos foi necessário realizar uma análise, nesta foi considerado as informações contidas nos textos, consistência e os resultados apresentados pelos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 10 estudos, sendo que, 6 citaram todos os tratamentos já definidos neste trabalho (CPAP, aparelhos intra-orais, cirurgias e terapia fonoaudiológica)

porém destes seis, 5 estudos abordam cada tratamento de maneira integral ou seja apresentando suas definições, ressaltando a sua importância, bem como seus pontos positivos e negativos, inclusive a terapia miofuncional. Entretanto, o sexto estudo aborda tais pontos, apenas de forma superficial, sem qualquer aprofundamento.

Por outro lado, as demais publicações (quatro) não apontam a terapia fonoaudiológica como possibilidade de intervenção, porém, em contrapartida, abordam todas as outras possibilidades de tratamento, desconsiderando a terapia miofuncional. Do número total de artigos, apenas 2 deram ênfase para a importância da multidisciplinaridade em casos de síndrome da apnéia obstrutiva do sono. De acordo com esta revisão, foi visto que, a maior parte dos artigos consideram todos os tratamentos disponíveis a SAOS, porém apenas quatro artigos descrevem a terapia miofuncional de fato.

CONCLUSÃO

Observou-se que existem diversas opções de intervenção para a SAOS moderada, que vão de técnicas conservadoras a cirúrgicas, facilitando o tratamento dos sujeitos. Porém, a intervenção fonoaudiológica na SAOS ainda é pouco descrita, sendo poucos os estudos que retratam a importância e a necessidade desse tratamento, visto que na maior parte deles a fonoaudiologia é apenas citada enquanto as outras formas de tratamento eram definidas mais profundamente. Isso nos leva a crer que, se faz extremamente necessário o desenvolvimento de pesquisa quanto aos resultados da atuação deste profissional nesta área, visando somar evidências científicas e, assim, tornar a atuação do fonoaudiólogo referência nesse contexto.

Referências

1. Martins AB, Tufik S, Moura SMGPT. Síndrome da apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono. *Fisiopatologia. J bras pneumol.* 2007; 33(1):93-100
2. Balbani APS, Formigoni GGS. Ronco e Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono. *Rev Ass Med Brasil.* 1999; 45(3): 273-8.
3. Bittencourt LRA, Haddad FM, Fabbro CD, Cintra FD, Rios L. Abordagem geral do paciente com Síndrome da apnéia obstrutiva do sono. *Rev Bras Hipertens.* 2009;16(3):158-63
4. Duarte RLM Silva RZM, Silveira FJ.M. *Fisiopatologia Da Apnéia Obstrutiva Do Sono.* Revista Pulmão, Rio de Janeiro; 2010.
5. Prado BN, Fernandes EG, Moreira TCA, Gavranich Jr J. Apnéia obstrutiva do sono: diagnóstico e tratamento. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo.* 2010; 22(3): 233-9.
6. Bittencourt LRA. Tratamento Clínico da Síndrome da Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono. In: Campos CAH, Costa HOO (eds.): *Tratado de Otorrinolaringologia*, São Paulo: Editora Roca; p. 584-3, 2002.
7. Almeida MAO, Teixeira AOB, Vieira LS, Quintão CCA. Tratamento da síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono com aparelhos intrabucais. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72(5): 699-703.
8. Ito FA, Ito RT, Moraes NM, Sakima T, Bezerra MLS, Meirelles RC. Condutas terapêuticas para tratamento da Síndrome da Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono (SAHOS) e da Síndrome da Resistência das Vias Aéreas Superiores (SRVAS) com enfoque no Aparelho Anti-Ronco (AAR-ITO). *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2005; 10(4): 143-56
9. Bittencourt LRA, Caixeta EC. Critérios diagnósticos e tratamento dos distúrbios respiratórios do sono: SAOS. *J Bras Pneumol.* 2010;36(supl.2):S1-S61

10.Kronbauer KF, Trezza PM, Gomes CF. Propostas fonoaudiológicas ao paciente roncador. Distúrb Comun. 2013; 25(1): 119-27.

Capítulo 30

PREVALÊNCIA DE HÁBITOS ORAIS EM PRÉ-ESCOLARES DO CENTRO-SUL DE SERGIPE, BRASIL

Prevalence of oral habits in preschoolers from the center-south region of Sergipe, Brazil

Géssica Calazans de Matos, Jaqueline Carvalho dos Santos, Raphaela Barroso Guedes Granzotti, Silvia Elaine Zuim de Moraes Baldrighi, Gerlane Karla Bezerra Oliveira Nascimento, Kelly da Silva, Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro César

Instituição: Universidade Federal de Sergipe - UFS

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Hábitos, hábito de roer unhas, sucção de dedo, bruxismo

INTRODUÇÃO

Um hábito oral consiste em um ato neuromuscular de natureza complexa, sendo um estímulo aprendido que se torna inconsciente, estando diretamente relacionado com as funções do sistema estomatognático¹, podendo surgir desde o nascimento e perpetuar-se durante o crescimento e desenvolvimento do indivíduo². Quando tais hábitos constituem fatores etiológicos para a má oclusão e crescimento facial, são considerados hábitos orais deletérios³, que podem comprometer o equilíbrio da neuromusculatura orofacial e propiciar alterações no sistema estomatognático, dependendo do período, da intensidade e da frequência do hábito⁴.

A existência desses hábitos é bastante comum, pois pode fazer parte das fases iniciais da vida e persistir como hábito indesejável em 30% da população⁵, podendo acarretar em prejuízos para a amamentação no peito⁴, para a normoclusão dentária^{3,6} e para a fala⁷.

OBJETIVO

Tendo em vista que instituições de educação infantil constituem um local em que as crianças passam a maior parte do tempo e que há grande concentração de crianças que possuem hábitos orais, este estudo teve como objetivo estimar a prevalência de hábitos orais de crianças frequentadoras de pré-escolas do centro sul de Sergipe.

MÉTODO

Estudo de caráter descritivo, quantitativo, transversal, não controlado e não randomizado, realizado após a aprovação de diversas instâncias (Colegiado do Curso, Comitê de Ética em Pesquisa pelo CAEE Nº CAAE - 0060.0.214.000-09, pela Secretaria de Educação e gestores das instituições participantes), sendo que pais e responsáveis assinaram Termo de Consentimento.

Participaram duas pré-escolas Sergipanas (uma pública – denominada como “A”, de Lagarto e outra privada, citada como “B”, localizada em Salgado) que atendem crianças entre dois e cinco anos.

Foram incluídos pré-escolares de dois anos de idade em virtude de pesquisadores terem constatado que a sucção de dedo e o uso da chupeta acarretam em oclusopatias em crianças entre dois e seis anos de idade⁸ e a literatura tem relatado que quanto mais precoce for realizada a intervenção, melhor será o prognóstico⁹.

Para se determinar o número de sujeitos que comporiam a amostra, utilizou-se a média das prevalências obtidas na consulta da literatura, a partir da média do hábito oral com maior ocorrência (mamadeira, média: 54,65%), aplicou-se o desvio padrão da variável sobre a média e o cálculo da amplitude padronizada do intervalo (API= amplitude total ÷ desvio padrão, com resultado igual a 0,378 – que foi arredondado para 0,4). Com uma amplitude padronizada de 0,4 e intervalo de confiança de 99%, o tamanho da amostra deveria ser de 166 sujeitos. Como se prevê 20% de perdas, foi utilizado cálculo de abandono, alterando-se o tamanho da amostra para um fator de 1,2527. Assim, foram convidados a participar do estudo 208 crianças entre dois e cinco anos e onze meses.

O instrumento para a coleta de dados faz parte da história clínica do Protocolo MBGR¹⁰, sendo retirados do instrumento de coleta de dados os hábitos orais como uso de cigarro e cachimbo e o item relacionado à mamadeira foi transposto para este item do protocolo. Desta forma, os itens observados foram o uso de chupeta, mamadeira, sucção digital, umidificar os lábios, bruxismo, apartamento dentário, onicofagia, mordida de mucosa oral e de objetos.

RESULTADOS

Participaram 106 pré-escolares do gênero masculino e 102 do feminino, com média de idade de 3,92 anos ($\pm 0,98$). Os hábitos orais estiveram presentes em 181 crianças (87,02%), com a seguinte distribuição: mamadeira (76,92 %), chupeta (42,31%), morder objetos (35,09%), onicofagia (28,84%), bruxismo (22,59%), sucção digital (7,69%), sucção de língua (5,77%), umidificar os lábios e morder mucosa oral (5,77% cada) e apartamento dentário (3,84%).

A análise dos hábitos orais em relação ao sexo foi analisada pelo Teste Qui-quadrado, sendo possível observar que na escola pública o hábito de morder objetos foi estatisticamente significativo ($p=0,047$) nas meninas, sendo que os demais hábitos não revelaram diferenças.

Quando comparados os hábitos orais dos pré-escolares entre as instituições A e B, constatou-se que o único hábito que apresentou valores estatisticamente significantes foi a mamadeira ($p<0,01$), com maior ocorrência na escola privada pelo Teste de Igualdade de Proporções.

Não foram encontrados resultados estatisticamente significantes em relação aos hábitos por faixa etária, porém ao serem comparadas as faixas etárias com o tipo de Instituição, houve diferença para o bruxismo dos pré-escolares que frequentam a escola privada ($p = 0,03$).

Na análise de associação entre os hábitos e as faixas etárias, verificou-se que na escola privada os hábitos como o bruxismo (maior ocorrência nas crianças maiores) e sucção digital (maior ocorrência nas menores) foram os únicos que apresentaram valores estatisticamente significantes, pelo Teste Qui-Quadrado. A mesma análise foi efetivada em relação à escola pública, não sendo encontrada associação.

Quanto ao tipo de bico das chupetas, o comum apresentou maior ocorrência ($n=54$, correspondendo a 61,40%) quando comparado ao ortodôntico ($n=22$, 25%) e em relação ao turno em que ocorre o bruxismo, houve maior ocorrência do noturno ($n=32 - 68,1\%$).

DISCUSSÃO

A primeira infância é um momento privilegiado para intervenção fonoaudiológica, porque as crianças pequenas são consideradas suscetíveis à influência externa. Por isso, os dados epidemiológicos são necessários para ações interdisciplinares e preventivas nesta fase da vida, a fim de propiciar melhor desenvolvimento e qualidade de vida.

Diversos estudos têm se preocupado com a estimativa de ocorrências dos hábitos orais deletérios, já que são aprendidos e tornam-se inconscientes¹, sendo evidentes desde o nascimento² e podem trazer efeitos maléficos diversos³.

As evidências científicas revelam as consequências do uso de hábitos orais desde os dois anos de idade, sendo que se utilizados por longo tempo, podem gerar prejuízos em todo sistema estomatognático, como tonicidade diminuída de lábios, língua e bochechas; oclusopatias e na execução das funções orais, dependendo do período, da intensidade e de sua frequência⁴.

Em virtude da presença de hábitos ser comum nas fases iniciais da vida e por poderem persistir como hábito indesejável⁵, estudos epidemiológicos em motricidade orofacial são importantes. Neste estudo a presença de hábitos orais ocorreu na maioria dos pré-escolares da amostra, isto porque foram incluídas crianças de dois anos de idade, situação em que a maioria dos familiares julga ser necessária a oferta da mamadeira (75,48%) e normal o uso da chupeta (42,31%), com resultados similares aos da literatura⁵ e divergentes dos demais^{1,6}.

Nesta fase, a curiosidade infantil, com características de inquietude no comportamento e a recusa por alimentos são bastante comuns, fazendo com que os familiares se preocupem com a dieta alimentar. Por tal motivo, é frequente o relato de mães afirmando que se não ofertarem a mamadeira, seus filhos ficarão sem se alimentar, além de exigir menos trabalho com esta opção de oferta, favorecendo tal escolha.

Em relação à chupeta, sua oferta é realizada, em muitas circunstâncias, frente a comportamentos de birra e choro, diminuindo o estresse familiar.

Os hábitos orais, em sua maioria, não apresentaram diferenças quanto ao sexo, com exceção para morder objetos (com maiores ocorrências no feminino da instituição pública), com resultados similares ao estudo de Johhans et al.¹¹, evidenciando que não há preferências distintas entre meninos e meninas.

A maioria dos hábitos orais foi comum nas duas instituições pesquisadas, exceto para o uso da mamadeira, com maior ocorrência na instituição pública. Os mesmos resultados foram citados pela literatura¹².

Houve associação entre os hábitos e as faixas etárias do estudo na escola privada, encontrando-se o bruxismo mais presente nas crianças maiores (4 e 5 anos) enquanto a sucção digital esteve associada às menores (2 e 3 anos). Em relação à sucção digital, Galvão; Menezes; Nemr¹² relataram frequência baixa em pré-escolares, com tempo de uso superior a 36 meses. O percentual foi de 7,1% na escola pública, ou seja, com valores próximos ao do nosso estudo (com ocorrência aproximada de 7,5%). Cabe ressaltar que o estudo citado também não encontrou diferenças estatisticamente significantes entre as escolas pública e a privada.

Nesse mesmo estudo¹², o bruxismo ocorreu em 22% da amostra, com resultados próximos ao nosso (aproximadamente 20% da amostra), sem diferenças entre escola pública e privada.

Pesquisadores¹³ também encontraram redução na prevalência dos hábitos orais de sucção não nutritiva com o aumento da idade, com resultados similares aos deste estudo.

O uso frequente do hábito oral e por longo tempo pode comprometer o equilíbrio neuromuscular orofacial, provocando alterações neuromusculares, oclusais e emocionais, justificando ações interdisciplinares para a minimização de efeitos adversos, principalmente da Fonoaudiologia com a Odontologia e a Psicologia.

CONCLUSÃO

A alta prevalência de hábitos orais deletérios nos pré-escolares justifica a ação interdisciplinar o mais breve possível, a fim de que não haja impacto negativo no desenvolvimento do complexo crânio-oro-cervical e, conseqüentemente, nas funções orais.

Referências

1. Macho V, Andrade D, Areias C, Norton A, Coelho A, Macedo P. Prevalência de hábitos orais deletérios e de anomalias oclusais numa população dos 3 aos 13 anos. *Rev portuguesa de estomatologia medicina dentaria e cirurgia bucomaxilofacial* 2012;53(3):143-7.
2. Moresca CA, Feres NA. Hábitos viciosos bucais. In: Petrelli E. (Org.) *Ortodontia para fonoaudiologia*. Curitiba: Lovise; 1994.
3. Amary ICM, Rossi LAF, Yumoto VA, Assencio-Ferreira VJ, Marchesan IQ. Hábitos deletérios – alterações de oclusão. *Rev CEFAC* 2002;4:123-6.
4. Trawitzki LVV, Anselmo-Lima WT, Melchior MO, Grechi TH, Valera FCP. Aleitamento e hábitos orais deletérios em respiradores orais e nasais. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2005;71(6):747-51.
5. Nascimento OO, Andrade ML, Nascimento JS, Junior RLCA, Oliveira CCC, Maia LGM, Melo AUC, Gonçalves SRJI. Hábitos bucais deletérios: estudo de prevalência. *Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde* 2010;11(11):128-36.
6. Leite-Cavalcanti, A, Medeiros-Bezerra PK, Moura C. Aleitamento natural, aleitamento artificial, hábitos de sucção e maloclusões em pré-escolares brasileiros. *Rev. Salud pública* 2007;9(2):194-204.
7. Monteiro VR, Brescovici SM, Delgado SE. A ocorrência de ceceio em crianças de oito a 11 anos em escolas municipais. *Rev Soc. Bras. Fonoaudiol*. 2009;14(2):213-8.
8. Martins JCR, Sinimbú CMB, Dinelli TC, Martins LPM, Rauelli DB. Prevalência da má oclusão em pré-escolares de Araraquara: relação da dentição decídua com hábitos e nível sócio-econômico. *Rev. Dent Press Ortodo Ortop Facial* 1998;3(6):5-43.
9. Dias AF, Barbosa GB, Oliveira ALP, Souza NA. Hábitos nocivos ou não: sucção e deletérios em crianças de 24 a 60 meses de vida [trabalho de conclusão de curso – Especialização]. Distrito Federal: Associação Brasileira de Odontologia; 2003.
10. Genaro KF, Berretin-Félix G, Rehder MIBC, Marchesan IQ. Avaliação miofuncional orofacial: protocolo MBGR. *Rev Cefac* 2009; 11(2): 237-55.
11. Johanns CM, Silvério K, Furkim AM, Marchesan I. Há relação de hábitos orais deletérios com a tipologia facial e a oclusão dentária? *Rev. CEFAC* 2011;13(6):1095-102.
12. Galvão ACUR, Menezes SFL, Nembr K. Correlação de hábitos orais deletérios entre crianças de 4:00 a 6:00 anos de escola pública e escola particular da cidade de Manaus – AM. *Revista CEFAC* 2006;8(3):328-36.
13. Santos SA, Holanda ALF, Sena MF, Gondim LAM, Ferreira MAF. Hábitos de sucção não nutritiva pré-escolares. *J Pediatr*. 2009; 85(5):408-14.

Capítulo 31

PROPOSTA DE PROTOCOLOS DE ANAMNESE E AVALIAÇÃO NA PARALISIA FACIAL

Proposal for Anamnesis protocols and Evaluation in Facial Paralysis

Taliane Rocha Balbino, Giorvan Ânderson dos Santos Alves, Luciane Spinelli de Figueiredo Pessoa

Instituição: Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: paralisia facial, protocolos, Fonoaudiologia

INTRODUÇÃO

O nervo facial, VII par craniano, é um nervo misto de fibras motoras e sensitivas, tem como função principal a movimentação da musculatura da mímica facial¹. Quando esse nervo sofre uma lesão, ocorre uma ausência ou diminuição desses movimentos, podendo acometer pessoas de qualquer faixa de etária, não importando sexo ou condições socioeconômicas.

As paralisias faciais (PF) podem ser classificadas como: central ou periférica. Nas de origem periférica, ocorre lesão do neurônio motor inferior (em alguma parte do trajeto do nervo, a partir da saída do nervo do sulco bulbo pontino) homolateral à paralisia, acometendo toda uma hemiface, ou apenas os músculos inervados pelo ramo acometido. Nas paralisias de origem central ocorre lesão do neurônio motor superior (supranuclear) contralateral ao lado paralisado, atingindo os músculos do quadrante inferior da face. Pode aparecer contração involuntária da musculatura mímica como manifestação emocional².

As possíveis etiologias para PF podem ser de origem traumática, tumoral, infecciosa ou decorrente de outras causas, como Diabete Melito, Hipertensão Arterial Sistêmica e Síndrome de Guillain-Barré. O comprometimento das funções do Sistema Estomatognático (SE) é comum nestas condições¹.

O indivíduo com PF tem um início súbito de paralisia unilateral parcial ou completa, é comum os pacientes queixassem da dormência do lado afetado, queda de lábio e do fechamento incompleto da pálpebra, resultando em irritação e lacrimejamento devido à falta de lubrificação e permanente exposição.

O impacto emocional é significativo. Os movimentos restritos, a assimetria facial, prejuízo dos traços da fisionomia para o lado que não foi afetado pela paralisia e a possibilidade de recuperação favorece a reintegração a um convívio social. A garantia desta recuperação da função depende do estado do músculo, do tipo da lesão, duração do período de desnervação, conexões motoras e sensoriais (direcionamento do crescimento das fibras nervosas), grau de reinervação (quantos axônios regeneram), ou seja, a estimulação do músculo se faz de extrema importância para um bom resultado³, como também o diagnóstico diferencial, sabendo que a estimulação por si não é o único responsável pela recuperação completa.

Os protocolos propostos neste artigo contemplam o histórico clínico do paciente e avaliação da musculatura, em repouso e em movimento. A anamnese deve ser valorizada visando traçar o diagnóstico e, assim como a avaliação, é uma etapa imperativa para guiar as abordagens e estratégias para terapia. As possíveis queixas e sintomas referidos por pacientes e os pontos que devemos valorizar na avaliação, são apresentados minuciosamente nos protocolos propostos, contemplando as particularidades de cada caso e fornecendo subsídio para análise, possibilitando um diagnóstico diferencial favorecendo a reflexão para estabelecer conduta terapêutica.

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de protocolos de anamnese e avaliação a serem aplicados em sujeitos afetados pela Paralisia Facial em clínica-escola com intuito de nortear a prática dos estagiários.

MÉTODO

O trabalho foi conduzido em 2013, com auxílio de colaboradores do curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Paraíba, por meio de encontros e discussões sobre o tema, no laboratório de Motricidade Orofacial.

Foi realizada buscas na literatura a respeito da Paralisia Facial, identificando pontos comuns às condutas de anamnese e avaliação, verificando as possibilidades de adaptações e acréscimos de novos pontos, levando em consideração as peculiaridades da patologia. De forma geral, não encontramos protocolo específico de anamnese e avaliação de PF, assim, buscamos produzir, a partir da compilação do material, um protocolo para direção de avaliação, com a intenção de garantir melhor atuação na terapia fonoaudiológica em uma clínica escola.

Tivemos como principais referências a escala de House & Brackmann (HB), 1985; Goffi Gomes *et al*, 2004; Fouquet *et al*, 2006; Lazarini *et al*, 2006; Toledo, 2007; Sassi *et al*, 2011; Tessitore, 2012.

Utilizou-se o Microsoft Word Office 2010 para formulação dos instrumentos de anamnese e avaliação, realizando as adaptações necessárias com base nas referências acima citadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizado uma busca descritores “paralisia facial”, “protocolos”, “fonoaudiologia”, utilizados em combinação ou associados, com base nos bancos de dados virtuais Bireme, Capes, Scielo, como também em publicações impressas, livros em português.

Com a busca de protocolos mais objetivos, observamos que estudos demonstram a importância das mensurações antropométricas nas avaliações orofaciais⁴ e que a avaliação da paralisia facial na literatura encontrada indicam a observação e o registro de face em repouso e em movimento. O sistema de avaliação mais conhecido e utilizado é o sistema de House-Brackmann (HB), escala de escores - de 6 graus - utilizado para graduar o nível de lesão do nervo facial⁵.

Foram selecionadas 9 publicações, sendo 2 destas excluídas por não apresentarem informações voltadas para o diagnóstico da paralisia facial, apresentando aspectos gerais sobre a paralisia facial (etiologia, anatomia) e quanto a importância da classificação antropométrica na avaliação orofacial.

Nas demais publicações, encontramos que 3 apresentam como avaliação principal a escala HB; 3 e apontam como perguntas para anamnese como aconteceu a paralisia

facial e quais os procedimentos clínicos ou cirúrgicos realizados; 4 artigos descrevem a avaliação utilizando a graduação do comprometimento em escores ou apenas com a observação; 2 apontam a mensuração com paquímetro digital para mensuração de quantificação da PF; 1 artigo apresenta a documentação fotográfica e em vídeo durante a avaliação da observação dos segmentos musculares.

Após estudo e discussões, passamos a formular os protocolos de anamnese (figura 1 e 2) e avaliação (figura 3, 4 e 5) que possibilitem ao estagiário da clínica escola um diagnóstico diferencial para um direcionamento terapêutico.



PROTOCOLO DE ANAMNESE

(Spinelli; Balbino; Santiago, 2013)

Informações Pessoais:

Nome: _____ Dt de Nasc: _____

End: _____

Telefones: _____ Turno para atendimento: _____

Encaminhado por: _____

Informante: _____ Parentesco: _____

Queixa: _____

Início da Paralisia:	
Lado afetado (não perguntar, observar)	Direito () Esquerdo () Ambos ()
Relaciona o início da paralisia com algum acontecimento?	Sim () Não () Qual? _____
Queixas iniciais:	
Início súbito?	Sim () Não ()
Início gradual?	Sim () Não ()
Dormência nos músculos da face?	Sim () Não ()
Fraqueza nos músculos da face?	Sim () Não ()
Intolerância a sons fortes?	Sim () Não ()
Diminuição da audição?	Sim () Não ()
Zumbido?	Sim () Não ()
Dor de ouvido?	Sim () Não ()
Sensação de pressão ou inchaço do lado afetado?	Sim () Não ()
Olho ressecado?	Sim () Não ()
Lacrimejamento?	Sim () Não ()
Dificuldade em piscar os olhos?	Sim () Não ()
Alteração de compreensão?	Sim () Não ()
Alteração de linguagem?	Sim () Não ()
Alteração neurológica?	Sim () Não ()

Figura 1. Protocolo de Anamnese

Queixas atuais:	
Dificuldades na abertura da boca?	Sim () Não ()
Ocorreram mudanças depois da paralisia facial?	Sim () Não ()
Dificuldade na alimentação?	Sim () Não () () leve () moderada () severa Quais? _____
Dificuldade para falar?	Sim () Não () () leve () moderada () severa
Dificuldade em falar fonema específico?	Sim () Não () Quais? _____
Dificuldade em engolir?	Sim () Não () () leve () moderada () severa
Dificuldade em manter os lábios fechados?	Sim () Não () () leve () moderada () severa
Acúmulo de saliva na comissura ou escape de saliva posterior à paralisia?	Sim () Não () () leve () moderada () severa
Dificuldade em lidar com atividades diárias decorrente da paralisia facial?	Sim () Não () Quais? _____ _____
Já realizou algum tratamento para a paralisia facial?	Sim () Não () Quais? _____ _____ Por quanto tempo? _____ Abandonou? Sim () Não () Por quê? _____ _____
Há mais algo que você ache importante que gostaria de dizer?	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Figura 2. Protocolo de Anamnese



Protocolo de avaliação – Paralisia Facial Periférica

(Spinelli; Balbino; Alves; Santiago; Barroso; Santos, 2013)*

I. Avaliação da Musculatura em Repouso:

I. Continuidade de linhas de expressão na testa

Ausência ou interrupção de rugas na testa do lado paralisado?	Sim () Não ()
Ausência de linhas de expressão na testa do lado afetado?	Sim () Não ()

II. Desvio do filtro labial

Desvio do filtro do lábio paralisado?	Sim () Não ()
Desvio do filtro lábio não paralisado?	Sim () Não ()

III. Posição da asa nasal

Queda da asa do nariz do lado afetado?	Sim () Não ()
--	-----------------

IV. Rima nasolabial

Rima nasolabial apagada?	Sim () Não ()
Rima nasolabial mais pronunciada do lado afetado?	Sim () Não ()

V. Posição da comissura labial

Queda da comissura labial do lado afetado?	Sim () Não ()
Elevação da comissura e asa nasal do lado afetado?	Sim () Não ()

2. Avaliação Antropométrica (Extraído de: Lazarini PR, Fouquet ML. *Paralisia Facial: avaliação, tratamento, reabilitação*. São Paulo: Lovise; 2006).

	Medidas em mm	
	Avaliação I	Avaliação II
Pontos fixos versus pontos móveis		
Comissura direita versus filtro		
Comissura esquerda versus filtro		
Ponta do nariz versus filtro		
Comissura labial direita versus tragos		
Comissura labial esquerda versus tragos		
Comissura labial direita versus canto externo do olho		
Comissura labial esquerda versus canto externo do olho		
Comissura labial direita versus canto interno do olho		
Comissura labial esquerda versus canto interno do olho		
Asa direita do nariz versus tragos		
Asa esquerda do nariz versus tragos		
Asa direita do nariz versus canto externo do olho		
Asa esquerda do nariz versus canto externo do olho		
Asa direita do nariz versus canto interno do olho		
Asa esquerda do nariz versus canto interno do olho		
Medir GAP com os olhos fechados suavemente		
Medir GAP com os olhos fechados com força		

Observação: Após 8 (oito) sessões fazer a reavaliação.

Figura 3. Protocolo de Avaliação

3. Avaliação da Musculatura em Movimento (SUGERIMOS DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA E FILMAGEM)

I. Elevação e contração de testa

Diminuição de movimento tanto na elevação quanto na contração?	Sim () Não ()
Ausência de movimento tanto na elevação quanto na contração?	Sim () Não ()
Movimento incompleto de elevação da testa?	Sim () Não ()
Presença de sincinesia em outros segmentos faciais?	Sim () Não ()

II. Fechamento natural e forçado dos olhos

Fechamento natural sem força?	Sim () Não ()
Fechamento forçado incompleto com presença de gap?	Sim () Não ()
As piscadas são assíncronas?	Sim () Não ()
Fechamento forçado assimétrico com presença de sincinesia?	Sim () Não ()
Em quais segmentos? _____	

III. Elevação do nariz e lábio superior

Elevação do nariz?	Sim () Não ()
Elevação do movimento incompleto com presença de sincinesia?	Sim () Não ()
Em quais segmentos? _____	

IV. Avaliação de lábios fechados

a) Protrusão

Diminuição do movimento do lado paralisado?	Sim () Não ()
Ausência do movimento do lado paralisado?	Sim () Não ()
Assimetria com presença frequente de sincinesia?	Sim () Não ()
Em quais segmentos? _____	

b) Retração

Desviada para o lado não afetado?	Sim () Não ()
Diminuição do movimento para o lado afetado?	Sim () Não ()
Ausência do movimento para o lado afetado?	Sim () Não ()

V. Avaliação dos lábios abertos

a) Protrusão

Desviada para o lado não afetado?	Sim () Não ()
Diminuição do movimento para o lado afetado?	Sim () Não ()
Ausência do movimento para o lado afetado?	Sim () Não ()

b) Retração

Diminuição do movimento do lado paralisado?	Sim () Não ()
Ausência do movimento do lado paralisado?	Sim () Não ()
Assimetria com presença frequente de sincinesia?	Sim () Não ()
Em quais segmentos? _____	

Figura 4. Protocolo de Avaliação

VI. Preensão dos lábios com ar nas bochechas

a) Vedamento labial

Incompetência do lado afetado com o escape de ar ao inflar as bochechas?	Sim () Não ()
--	-----------------

VII. Avaliação de bochechas

Infla as bochechas?	Sim () Não ()
Suga as bochechas?	Sim () Não ()

VIII. Lacrimejamento

Presença de lacrimejamento?	Sim () Não ()
-----------------------------	-----------------

IX. Contraturas

Presença de contraturas?	Sim () Não ()
Em quais segmentos? _____	

Outras informações: _____

João Pessoa, ____ de _____ de 20 ____.

Avaliador ou Fonoaudiólogo responsável.

Referências: Lazarini et al, 2006; Goffi Gomes et al, 2004; Fouquet et al, 2006; Tessitore, 2012.

Figura 5. Protocolo de Avaliação

CONCLUSÃO

Ao evidenciar as particularidades da paralisia facial, os protocolos possibilitam ao terapeuta a investigação minuciosa, como também permite que o terapeuta e paciente verifiquem a evolução do caso no decorrer das sessões, sendo um estímulo a adesão a terapia, resultando em tratamentos mais eficazes para a paralisia facial.

A inserção dos protocolos no serviço da clínica escola facilitará os registros de dados dos indivíduos com paralisia facial e permitirá um diagnóstico diferencial e a possibilidade de estudos analíticos em paralisia facial. Atualmente, nos encontramos em processo de adaptação do protocolo original (2013).

Referências

1. Ferreira, A.S. Lesões Nervosas Periféricas: Diagnóstico e Tratamento. São Paulo: Livraria Santos Editora Com. Imp. Ltda; 2006.
2. Machado A. Neuroanatomia Funcional. São Paulo: Atheneu; 1993.
3. Gomez MVSG, Vasconcelos LGE, Bernardes DFF. Intervenção fonoaudiológica na paralisia facial. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 2004. p. 512-26.

4. Cattoni DM, Fernandes FD. Anthropometric orofacial measurements of children from São Paulo and from North America: comparative study. *Pró-Fono*. 2009; 21(1):25-9.
5. Tessitore A, Paschoal JR, Pfeilsticker LN. Avaliação de um Protocolo da Reabilitação Orofacial na Paralisia Facial Periférica. *Rev CEFAC*. 2009; 11, Supl3: 432-40.
6. Lazarini PR, Fouquet ML. Paralisia Facial: avaliação, tratamento, reabilitação. São Paulo: Lovise; 2006.
7. Sassi FC, Mangili LD, Poluca MC, Bento RF, Andrade CRF. Mandibular range of motion in patients with idiopathic peripheral facial palsy. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2011;77(2):237-44.
8. Toledo PN. Efeito da terapia miofuncional em pacientes com paralisia facial de longa duração associada à aplicação de toxina botulínica. 2007. Tese (Doutorado em Pós-Graduação em Cirurgia Plástica) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
9. House JW, Brackmann DE. Facial nerve grading systems. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1985; 93(2): 146-7.
10. Rosa MCP, Moreira AFM, Araújo LB, Moreira Júnior LC, Motta AR. Comparação dos Resultados da Fonoterapia e Fonoterapia Associada à Acupuntura na Paralisia Facial Periférica. *Rev CEFAC*. 2010; 12(4):579-88.

Capítulo 32

RELAÇÃO ENTRE RESPIRAÇÃO ORAL E ALTERAÇÕES DE FALA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Relationship between mouth breathing and speech disorders: An integrative review

Noely Gomes Frade, Ana Maria Rocha Cavalcante, Rayanne Barbosa Melo, Caroline Andrade Cabral, Giovan Anderson dos Santos Alves, Luciane Spinelli de Figueiredo Pessoa

Instituição: Universidade Federal da Paraíba – UFPB

Tipo de Estudo: Revisão Integrativa

Descritores: respiração bucal, fala, transtornos da fala, mouth breathing

INTRODUÇÃO

A respiração é uma função vital do organismo desenvolvida no primeiro momento de vida logo após o nascimento¹. Apenas as cavidades nasais possuem condições para filtrar partículas e micro-organismos do ar; assim, ele chega aos pulmões na temperatura ideal e favorece a oxigenação. Esse modo respiratório é protetor das vias aéreas superiores e também é responsável pelo desenvolvimento adequado do complexo craniofacial².

A respiração oral resulta em posição alterada da língua e lábios entreabertos; as alterações do tônus da musculatura facial levam a uma hipotonia, dificultando a manutenção da boca fechada, mesmo após solucionar os problemas obstrutivos¹.

Os problemas de fala podem ser causados por alterações de mobilidade, tônus e postura dos órgãos fonoarticulatórios e alterações das estruturas orofaciais, muito comum em respiradores orais³.

OBJETIVO

Esse trabalho tem como propósito revisar estudos que relacionam alterações de fala associados à respiração oral.

MÉTODO

Identificação e seleção dos estudos

Foi realizada uma pesquisa da literatura nas bases de dados SCIELO e Lilacs, nas publicações do período de 2000 a 2015, para recuperar artigos que relacionem alterações de fala com respiração oral. Na busca eletrônica foram utilizados os termos “respiração bucal” e “mouth breathing” isoladamente e aceitos artigos na língua portuguesa e inglesa e os mesmos termos associados aos termos “Fala”.

Critérios de Inclusão

Foram selecionados os artigos que relacionavam a respiração oral com alterações de fala. No qual os mesmos estivessem entre os anos de 2000 e 2015, e na língua portuguesa e inglesa.

Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão foram não possuir relação com respiração oral, fotocópias, repetidos e que não estavam relacionados ao tema. Na seleção dos artigos com o termo “mouth breathing”, também foram excluídos artigos que apareceram publicados em revistas brasileiras.

Procedimentos

Na base de dados Scielo e Lilacs foram utilizados os filtros ano, de 2000 a 2015, e idioma, português e inglês. Para a análise estatística dos dados foi utilizado o programa Microsoft Office Excel 2010.

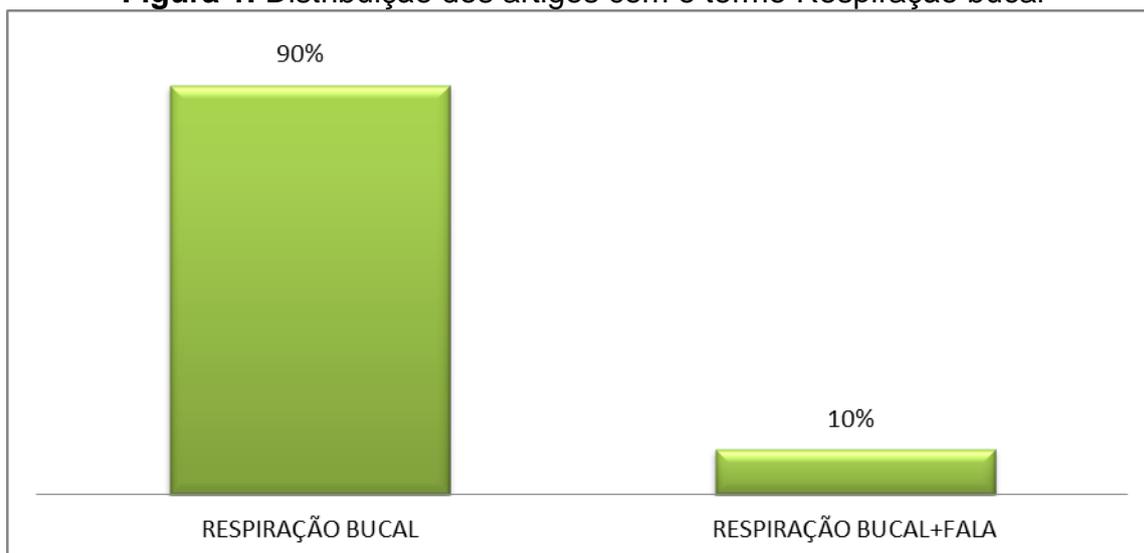
RESULTADOS

Entre o período de 2000 a 2015, com termo respiração bucal, foram encontrados 54 artigos, sendo que 19 (35%) dos artigos estão associados à respiração e apenas 2 (4%) estão relacionando respiração bucal e fala. Enquanto que 21 (39%) não estão relacionados ao tema, e 12 (22%) não estavam disponibilizados na íntegra.

Com o termo “mouth breathing” entre 2000 a 2015 foram encontrados 35 artigos, sendo que 14 (40%) dos artigos estão associados à respiração e apenas 1 (3%) estão relacionando respiração bucal e fala. Ao passo que 7 (20%) não estão relacionados ao tema e 13 (37%) não estão na íntegra. Mesmo utilizando o filtro em inglês associado ao termo “mouth breathing”, foram encontrados somente artigos em português.

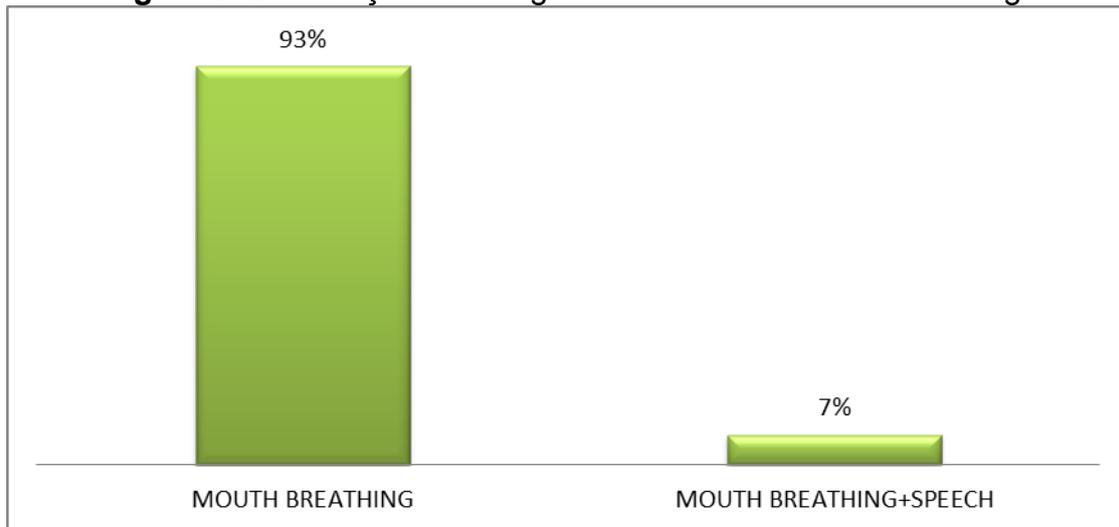
Portanto, foram encontrados no total 89 artigos com os termos utilizados, e levando em consideração o critério de exclusão, 45 artigos não foram analisados. Logo, este trabalho esta baseado no estudo de 44 trabalhos, sendo que somente 3 relacionam respiração oral e alterações de fala.

Figura 1. Distribuição dos artigos com o termo Respiração bucal



Foram encontrados na figura 1, 19 (90%) artigos relacionados à respiração oral. E apenas 2 (10%) artigos que associava a respiração oral com alterações de fala.

Figura 2. Distribuição dos artigos com o termo “Mouth breathing”



Foram encontrados na figura 2, 14 (93%) artigos relacionados à respiração oral. E apenas 1 (7%) artigos que associava a respiração oral com alterações de fala.

DISCUSSÃO

O termo “respiração oral” pode ser empregado para definir pacientes que substituem o padrão fisiológico de respiração nasal pela respiração predominantemente oral ou oronasal (nasal e oral)⁴.

Sabe-se que as consequências estruturais e funcionais da respiração oral, muitas vezes, são irreversíveis espontaneamente, então se faz urgente sua detecção precoce para que a atuação multidisciplinar possa ser instituída. Tendo-se como meta a melhora na qualidade de vida e a minimização dos efeitos negativos decorrentes da respiração oral. Entre os vários profissionais, o fonoaudiólogo pode contribuir bastante para a qualidade de vida destes pacientes, ao atuar sobre o desenvolvimento da linguagem e fala, nas funções estomatognáticas e auxiliar no desenvolvimento da leitura e escrita^{5,6}.

A fala pode se alterar devido à flacidez da musculatura facial, posicionamento incorreto da língua⁷ por condições estruturais da cavidade oral impostas pela má oclusão e/ ou por deficiências no crescimento e desenvolvimento faciais⁸.

As alterações de fala mais comumente descritas nos respiradores orais são: anteriorização da língua na produção dos fonemas linguodentais⁹, imprecisão nos fonemas bilabiais /p/, /b/, /m/ e fricativos (/f/, /v/, /s/, /z/, /ʒ/, /ʃ/) ceceo anterior (CA) e lateral (CL)^{5,6}.

Em um estudo foi verificado, a existência concomitante de várias alterações de fala com o modo respiratório, sendo 44,5% do tipo oronasal, e 55,5% oral. A causa etiológica da obstrução nasal foi assim definida: 35,8% eram pacientes sem hipertrofia de adenoide e/ou amígdalas faríngeas, mas com sintomas alérgicos (prurido, nasal, espirros); 21,2% dos pacientes possuíam hipertrofia de adenoides /ou amígdalas faríngeas; 33,6% com atopia associada à hipertrofia (com obstrução por hipertrofia, sintomas alérgicos); e 9,5% eram respiradores orais sem hipertrofia e sintomas de rinite alérgica⁵.

As alterações de fala mais encontradas foram: interposição lingual em 53,3% dos pacientes, distorção articulatória em 26,3%, ceceo frontal em 21,9%, omissão de sons em 18,2% e ceceo lateral em 8%⁵.

Em outro estudo, se constatou que o distúrbio articulatorio mais observado foi o ceceio anterior, reforçando a ideia de que a presença de respiração crônica durante o período facial esta amplamente relacionada a mudanças nos tecidos ósseos e musculares, bem como a alterações das funções do sistema estomatognático, entre elas a fala⁸.

A presente discussão foi desenvolvida de forma a abordar a relação entre a respiração oral e alterações de fala. No entanto, esta relação foi localizada em poucos artigos, sendo o trabalho baseado na análise de 44, dos 89 encontrados, sendo que apenas 3 relacionam respiração oral e alterações de fala. Haja vista, há a necessidade de novas pesquisas com amostras de crianças para que esta ligação seja evidenciada clinicamente.

CONCLUSÃO

Existe relação entre a respiração oral e alterações de fala. Porém, apesar dos estudos apontarem grande prevalência de alterações, ainda assim foi atestado diante desta revisão, pois poucas pesquisas vêm sendo realizadas buscando relacionar as alterações de fala em decorrência do padrão de respiração oral.

Referências

1. Bianchini AP, Guedes ZCF, Vieira MM. Estudo da relação entre a respiração oral e o tipo facial. *Rev Bras Otorrinolaringol.*2007;73(4):500-5.
2. Felcar JM, Bueno ZR, Massan ACS, Torezan RP, Cardoso JR. Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. *Ciênc Saúde Colet.* 2010; 15(2):437-44.
3. Nishimura CM, Gimenez SRML. Perfil Da Fala Do Respirador Oral. *Rev. CEFAC.* 2010; 12(3): 505-8.
4. Piva F, Moraes JK, Vieira VR, Silva ERA, Hendges RM, Sari GT. Avaliação da associação entre os indicadores de saúde bucal, os aspectos socioeconômicos e crianças com sinais clínicos orofaciais indicativos de respiração oral crônica. *Audiol Commun Res.* 2014;19(3):236-42.
5. Hitos FS, Arakaki R, Solé D, Weckx LLM. Respiração oral e alteração de fala em crianças. *J Pediatr (Rio J).* 2013;89(4):361-5.
6. Vanz RV, Vanz AV, Estacia A, Nojima LI. Interrelation between orthodontics and phonoaudiology in the clinical decision-making of individuals with mouth breathing. *Dental Press J. Orthod.* 2012;17(3): 1-7.
7. Braun T. Respiração oral e a importância do tratamento fonoaudiológico [Internet]. Disponível em: www.clinicabraun.com.br/info_5.htm. Acesso: citado em: 14 de março de 2011.
8. Lemos CM, Wilhelmsen NS, Mion OG, Mello Júnior JF. Functional alterations of the stomatognathic system in patients with allergic rhinitis: case-control study. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009;75:268-74.
9. Martinelli RL, Fornaro EF, Oliveira CJ, Ferreira LM, Rehder MI. Correlations between speech disorders, mouth breathing, dentition and occlusion. *Rev CEFAC.* 2011;13:17-26.
10. Oliveira CS, Bussanelo AV, Silva ANT. Ocorrência de má oclusão e distúrbios articulatorios em crianças respiradores orais de escolas públicas em Santa Maria, Rio Grande do Sul. *RGO.* 2008; 56(2):169-174.

Capítulo 33

SÍNDROME DA RESPIRAÇÃO ORAL: PREVALÊNCIA, CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E TRATAMENTO

The Mouth Breathing Syndrome: prevalence, causes, consequences and treatments

Luciana Fontes Silva da Cunha Lima, Valéria Soraya de Farias Sales, Vanessa Favero Demeda, Diana Lopes Lacerda Martins, Ana Luiza Oliveira da Silva, Angela Rosanne Santos de Oliveira, Flávia Melo de Oliveira, Sarah Beatriz Freire Lima

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Tipo de Estudo: Revisão Integrativa

Descritores: respiração bucal, prevalência, causa, sequelas, tratamento

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Respiração Oral (SRO) é caracterizada pela substituição do padrão de respiração exclusivamente nasal por um padrão de suplência oral ou misto. Comprometimentos funcionais, estruturais, posturais e biomecânicos estão envolvidos nessa síndrome^{1,2}.

Estudos realizados em cidades brasileiras com escolares encontraram prevalência que variava de 26% a 56% das crianças^{3,4}.

Vários fatores podem originar a SRO, sendo a rinite alérgica a causa mais comum, enquanto a hipertrofia das tonsilas palatinas e faríngeas é a segunda causa desse padrão respiratório².

A permanência deste quadro coloca em perigo o equilíbrio das funções estomatognáticas, e traz alterações de equilíbrio das forças musculares e posturais, além de prejuízos no sono e no aprendizado. Dessa forma, o modelo de respiração oral poderá, de acordo com a sua duração, intensidade e época de instalação, causar graves alterações morfofuncionais e na qualidade de vida⁵.

OBJETIVO

O presente estudo objetiva fazer um levantamento de estudos recentes relacionados às prevalências, causas, consequências e terapias para a SRO no intuito de atualizar os profissionais envolvidos no reconhecimento desta síndrome e despertar o olhar sensibilizado para uma intervenção global e precoce.

MÉTODO

O método utilizado foi uma revisão da literatura a partir de artigos publicados em revistas científicas indexadas, identificados a partir das bases de dados LILACS, MEDLINE e SCIELO utilizando descritor “mouth breathing”. Foram considerados critérios de inclusão trabalhos que abordaram prevalências, causas, consequências e terapias para a respiração oral, publicados nos últimos cinco anos, do tipo artigo científico, feitos com base em estudos do tipo caso-controle, coorte, ensaios clínicos ou revisões da

literatura, realizados com amostras de todas as faixas etárias e ambos os sexos. Com base em 45 trabalhos, foram apresentados os resultados da produção científica referentes a prevalências, causas, repercussões e propostas terapêuticas.

RESULTADOS

Prevalência

Um estudo brasileiro com 419 escolares, na faixa etária de 6 a 11 anos, demonstrou prevalência dessa síndrome de 56,8% na amostra avaliada⁴.

Causas

Dois estudos constataram que o surgimento da SRO coincide com a diminuição do vedamento labial e aleitamento materno e aumento do uso de mamadeira e sucção de chupeta^{6,7}. Em outros dois, a rinite alérgica foi apontada como principal fator etiológico^{8,9}. Esse achado concorda com um estudo sobre as repercussões da rinite alérgica na respiração, revelando que 100% dos adultos, 96,7% dos adolescentes e 83,3% das crianças apresentavam respiração oral (RO)¹⁰. Também houve relatos da relação com a fibrose cística¹¹ e asma persistente à moderada¹², presente em 44% e 45% dos pacientes, respectivamente. Um estudo realizado com crianças no Chile evidenciou que em 27% não havia obstrução das vias aéreas superiores, a principal causa da obstrução foi hipertrofia de adenóide (48,8%), seguida de hipertrofia de corneto (29%). Causas menores correspondiam à atresia de coanas (12%) e maxilar (7%)¹³. Trabalho brasileiro com 308 respiradores orais de 3 a 12 anos encontrou hipertrofia tonsilar palatina (47%), hipertrofia adenoidiana (46%) e atopia (36%) dos avaliados².

Consequências

As adaptações posturais na RO são documentadas em cinco trabalhos realizados com crianças^{1,3,14-16}; dois demonstram que a principal alteração postural ocorre no segmento cefálico, sendo mais anteriorizado^{14,15}. Um trabalho evidenciou anormalidades do tipo retração de tórax, inclinação de tronco e hiper cifose torácica nos respiradores orais³.

Quatro pesquisas revelaram que a RO e suas alterações posturais afetaram a biomecânica respiratória^{1,16-18}, três mostraram redução na capacidade de exercício por diminuição da força muscular respiratória em comparação com crianças respiradoras nasais^{1,16,18}.

Abordando as alterações na morfologia facial, uma pesquisa detectou que as principais alterações dos respiradores orais são: face alongada, narinas estreitas, selamento labial inadequado e maloclusão⁵. Em contrapartida, a amostra de outra pesquisa revelou que a presença de hipertrofia adenotonsilar ou de rinite não teve associação com essas alterações¹⁹.

Em se tratando de avaliação cefalométrica, um artigo encontrou predomínio de face longa nos respiradores orais²⁰. Entretanto, outros dois estudos não verificaram diferenças nas medidas antropométricas e proporções orofaciais^{21,22}. Dois estudos demonstraram que o padrão cefalométrico de crianças com respiração oral é semelhante ao dos pacientes com síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS)^{23,24}.

Dois estudos analisaram mensurações do palato duro, e em um demonstrou-se que a RO se associou, com maior frequência, ao aumento da profundidade do palato duro²⁵ e, em outro, não se observou diferença nas medidas do palato em relação ao padrão respiratório²⁶.

Em uma pesquisa verificou que os respiradores orais apresentaram alteração da deglutição com presença de ação labial, ação mental e projeção lingual enquanto que os

respiradores nasais não apresentaram nenhuma dessas alterações²⁷. Estudos não encontraram diferença estatística no padrão mastigatório dos respiradores orais e nasais^{28,29}. Já outros estudos apontaram que a RO interferiu negativamente na mastigação³⁰ e na diminuição do tônus da língua e do lábio inferior³¹.

Um estudo relacionou RO com a modificação no processo geral de alimentação e estado nutricional, associada ao acometimento de estruturas como a arcada dentária, as mudanças na mastigação, dificuldades no olfato, no paladar e distúrbios miofuncionais orofaciais³².

Pesquisas que analisaram as consequências auditivas mostraram que os respiradores orais por etiologia funcional apresentavam 100% de audição normal e, nas demais etiologias, a perda condutiva leve foi prevalente³³. No outro estudo, crianças com RO apresentaram desempenho inferior nas habilidades do processamento auditivo³⁴.

Em um artigo a SAOS estava presente em 42% dos indivíduos, sendo mais elevada no sexo masculino, e correlacionadas com o achado de hipertrofia adenotonsilar e ronco primário em 58%³⁵. Em outro artigo, destacou-se que o grupo com RO referia ter problemas com o sono, com queixa de ronco chegando a 87%³⁶.

Referente à aprendizagem, três artigos testaram a ocorrência do déficit de aprendizado em respiradores orais, sendo que dois apontaram esse dano^{37,38}, e o outro não evidenciou diferenças significativas³⁶.

Tratamento

Foram encontradas as seguintes abordagens fisioterapêuticas na SRO: terapia miofuncional³⁹, reeducação da musculatura respiratória⁴⁰ e exercícios de correção postural⁴¹.

Referente à área de fonoaudiologia, foram realizados dois estudos, um com crianças e adolescentes portadores de asma e rinite alérgica, sendo eficaz em espaçar e reduzir crises alérgicas e exacerbações⁴². E o segundo, foi uma intervenção feita com crianças, que resultou em ganho significativo da respiração nasal, melhora de força e praxias⁴³.

Quanto às abordagens cirúrgicas, uma pesquisa demonstrou benefícios na adenotonsilectomia para crianças com hipertrofia adenotonsilar⁴⁴. Em outro artigo, analisou-se o efeito da cirurgia de expansão rápida da maxila em crianças e constatou que somente esse procedimento não se justifica para induzir um padrão nasal⁴⁵.

DISCUSSÃO

A RO leva à diversas consequências deletérias, necessitando de intervenção global, evitando mecanismos compensatórios patológicos¹.

É fundamental a detecção da causa da RO para não se indicar tratamentos inadequados, e também a análise global do paciente, incluindo aspectos que comprometam a qualidade de vida.

A RO inibe os mecanismos nervosos que regulam a função das vias aéreas já que seus componentes localizam-se no nariz³². O bloqueio nasal resulta em ventilação alveolar inadequada. O padrão respiratório imposto pela SRO implica em posturas adaptativas, para facilitar a passagem do fluxo aéreo pela faringe^{1,16}. Essas adaptações podem comprometer o equilíbrio corporal¹⁴.

Ao abrir a boca para respirar, também ocorre desequilíbrio nas funções orofaciais³², podendo ocasionar alterações dentárias, dos órgãos fonoarticulatórios, distúrbios na mastigação e deglutição³. E quando a gênese do problema é a hipertrofia adenoideana, pode haver obstrução da tuba auditiva contribuindo para o desenvolvimento de otites e perda auditiva³³.

Algumas crianças que tem RO podem apresentar apneias obstrutivas noturnas²³. A alteração no processo do sono leva a constantes alterações fisiológicas. Esses distúrbios são apontados como desencadeadores de menor qualidade de vida.

Os estudos sobre a SRO encontraram resultados consonantes com a literatura com destaque para a rinite alérgica, que se configura como causa prevalente. Isso reforça a importância do alergologista na SRO. Ressalva para a carência de trabalhos que abordem outras causas e prevalências comuns, sobretudo em adultos.

Na análise das consequências, é notório o maior número de trabalhos com esse enfoque. Os estudos sobre adaptações posturais ratificam o que se conhece na literatura a respeito dessas sequelas, com destaque para a anteriorização cervical, reconhecida como a principal mudança postural compensatória. As mudanças nas medidas faciais e nas funções estomatognáticas foram relatadas em diversos trabalhos analisados, porém a minoria deles não encontrou, nas amostras testadas, essas deformidades em seus pacientes. Sequelas menos estudadas, também foram explicitadas, demonstrando que a SRO afeta uma vasta diversidade de aspectos envolvidos na saúde.

A conduta diante da SRO é constituída a depender da causa e da seqüela em cada paciente, no entanto, pouco se tem pesquisado quanto a tratamentos direcionados às causas da RO.

CONCLUSÃO

A SRO representa um paciente com múltiplas afecções e que requer olhar clínico abrangente e multidisciplinar a fim de detectar precocemente esta síndrome.

Esta revisão evidenciou a carência de estudos de prevalência de RO em adultos, além da preponderância de trabalhos acerca das consequências da RO em detrimento da análise de suas causas e de tratamentos. Serviu ainda para mostrar o quanto é necessário a visão multidisciplinar em relação a esses pacientes e na conscientização junto à sociedade da existência dessa síndrome e dos meios para prevenir suas sequelas.

Referências

1. Okuro RT, Morcillo AM, Ribeiro MÂ, Sakano E, Conti PB, Ribeiro JD. Mouth breathing and forward head posture: effects on respiratory biomechanics and exercise capacity in children. *J Bras Pneumol*. 2011; 37(4): 471-9.
2. Costa Junior EC, Cantareira SHA, Sponchiado MC, Azevedo CB, Menezes UP, Pereira VFC et al . Atopia e hipertrofia adenoamigdaliana em pacientes respiradores bucais em um centro de referência. *Braz. j. otorhinolaryngol*. 2013; 79(6): 663-7.
3. Conti PBM, Sakano E, Ribeiro MAGO, Schivinski CIS, Ribeiro JD. Avaliação da postura corporal em crianças e adolescentes respiradores orais. *J. Pediatr*. 2011; 87 (4): 357-63.
4. Felcar JM, Bueno IR, Massan AC, Torezan RP, Cardoso JR. Prevalence of mouth breathing in children from an elementary school. *Cien Saude Colet*. 2010;15(2):437-44.
5. Menezes VA, Tavares RLO, Granville-Garcia AF. Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais. *Arquivos em Odontologia*. 2009; 45(3): 160-5.
6. Pacheco AB, da Silva AMT, Mezzomo CL, Berwig LC, Neu AP. Relation between oral breathing and nonnutritive sucking habits and stomatognathic system alterations. *Rev. CEFAC*. 2012; 4(2): 281-9.

7. Theodoro E, Oliveira AE, Barbosa RW. The influence of sucking habits on occlusion development in the first 36 months. *Dental Press J. Orthod.* 2012;17(4): 96–104.
8. Hitos SF, Arakaki R, Solé D, Weckx Luc L M. Respiração oral e alteração de fala em crianças. *J. Pediatr.* 2013 ; 89(4): 361-5.
9. Bezerra LA, Silva HJ, de Melo ACC, de Moraes KJR, da Cunha RA, da Cunha DA et al . Masticatory Changes in Oral Breath Secondary to Allergic Rhinitis: Integrative Review. *Int. Arch. Otorhinolaryngol.* 2014; 18(2): 128-31.
10. De Lemos CM, Wilhelmsen NSW, Mion OG, de Mello Júnior JF. Alterações funcionais do sistema estomatognático em pacientes com rinite alérgica: estudo caso-controle. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2009; 75(2): 268-74.
11. Franco L P, Moreira PA. Avaliação endoscópica nasal de crianças e adolescentes com fibrose cística. *Braz. j. otorhinolaryngol.* 2009; 75(6): 806–13.
12. Menezes VA, Barbosa AMF, Leal RB, Santos JA, Barros LF, Azevedo MFA. Padrão de respiração em crianças asmáticas. *Odonto.* 2010;18(35):24-9.
13. Pérez Quiñónez JA, Martínez JL, Moure IM, Pérez PA. Respiración bucal en niños de 3-5 años. *Parroquia Catia la Mar Vargas. Rev. Med. Electrón.* 2010; 32(5):
14. Roggia B; Correa B; Pranke GI; Facco R; Rossi AG. Postural control of mouth breathing school aged children regarding gender. *Pro Fono.* 2010; 22(4): 433-8.
15. Motta LJ, Martins MD, Fernandes KPS, Mesquita-Ferrari RA, Biasotto-Gonzalez DA, Bussadori SK. Relação da postura cervical e oclusão dentária em crianças respiradoras orais. *Rev. CEFAC.* 2013; 11(3):298-304.
16. Okuro RT, Morcillo AM, Sakano E, Schivinski CIS, Ribeiro MAGO, Ribeiro JD. Exercise capacity, respiratory mechanics and posture in mouth breathers. *Braz. J. otorhinolaryngol.* 2011; 77 (5):656-62.
17. Silveira W, Mello FCQ, Guimarães FS, de Menezes SLS. Alterações posturais e função pulmonar de crianças respiradoras bucais. *Braz. J. otorhinolaryngol.* 2010; 76(6): 683-6.
18. Boas APDV, Marson FAL, Ribeiro MAGO, Sakano E, Conti PBM, Toro ADC et al. Teste de caminhada e rendimento escolar em crianças respiradoras bucais. *Braz. J. otorhinolaryngol.* 2013; 79(2): 212-8.
19. Souki BQ, Pimenta GB, Souki MQ, Franco LP, Becker HM, Pinto JA. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: do expectations meet reality?. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009; 73(5):767-3.
20. Bolzan GP, Souza JA, Boton LM, da Silva AMT, Corrêa ECR. Tipo facial e postura de cabeça de crianças respiradoras nasais e orais. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2011; 23(4): 315-20.
21. Bolzan GP, da Silva AMT, Boton LM, Corrêa ECR. Estudo das medidas antropométricas e das proporções orofaciais em crianças respiradoras nasais e orais de diferentes etiologias. *Rev. soc. bras. fonoaudiol.* 2011; 16(1): 85-91.
22. Retamoso LB, Knop LAH, Guariza Filho O, Tanaka OM. Facial and dental alterations according to the breathing pattern. *J. Appl. Oral Sci.* 2011; 19(2): 175-81.
23. Juliano ML, Machado MAC, de Carvalho LBC, do Prado LBF, do Prado GF. Mouth breathing children have cephalometric patterns similar to those of adults patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 2009; 67 (3B): 860-5.
24. Juliano ML, Machado MAC, de Carvalho LBC, dos Santos GMS, Zancanella E, do Prado LBF et al. Obstructive sleep apnea prevents the expected difference in craniofacial growth of boys and girls. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 2013; 71(1): 18-24.
25. Berwig LC, Silva AMT. Análise quantitativa do palato duro de respiradores orais: revisão de literatura. *Rev. soc. bras. fonoaudiol.* 2011; 16(4): 483-7.

26. Berwig LC, Silva AMT, Côrrea ECR, Moraes AB, Montenegro MM, Ritzel RA. Análise quantitativa do palato duro em diferentes tipologias faciais de respiradores nasais e orais. *Rev. CEFAC*. 2012; 14(4): 616-25.
27. Hennig TR, da Silva AMT, Busanelo AR, de Almeida FL, Berwig LC, Boton LM. Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. *Rev. CEFAC*. 2009; 11(4): 618-23.
28. Oliveira RLB, Noronha WP, Bonjardim LR. Avaliação da performance mastigatória em indivíduos respiradores nasais e orais. *Rev. CEFAC*. 2012; 14(1): 114-21.
29. Pulido VY, Piloto MM, Gounelas AS, Rezk DA, Duque AY. Cambios cefalométricos en pacientes respiradores bucales con obstrucción de vías aéreas superiores entre 8-12 años. *Rev Ciencias Médicas*. 2012; 16(5): 90-103.
30. Ikenaga N, Yamaguchi K, Daimon S. Effect of mouth breathing on masticatory muscle activity during chewing food. *J Oral Rehabil*. 2013; 40(6): 429-35.
31. Andrada e Silva MA, Marchesan IQ, Ferreira LP, Schmidt R, Ramires RR. Postura, tônus e mobilidade de lábios e língua de crianças respiradoras orais. *Rev. CEFAC*. 2012; 14(5): 853-60.
32. Cunha DA, da Silva GAP, da Silva HJ. Repercussões da respiração oral no estado nutricional: por que acontece? *Arquivos Int. Otorrinolaringol*. 2011; 15 (2): 223-30.
33. Bianchini AP, Guedes ZCF, Hitos S. Respiração oral: causa x audição. *Rev. CEFAC*. 2009; 11, Supl1: 38-43
34. Correa BM, Rossi AG, Roggia B, da Silva AMT. Análise das habilidades auditivas de crianças com respiração oral. *Rev. CEFAC*. 2011; 13(4): 668-75.
35. Izu SC, Itamoto CH, Pradella-Hallinan M, Pizarro GU, Tufik S, Pignatari S, Fujita RR. Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) in mouth breathing children. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2010; 76(5): 552-6.
36. Popoaski C, Marcelino TDF, Sakae TM, Schmitz LM, Henrique L, Correa L. Avaliação da qualidade de vida em pacientes respiradores orais. *Arquivos Int. Otorrinolaringol*. 2012; 16(1): 74-81.
37. Menezes VA, Luiz R, Tavares DO, Granville-Garcia AF. Síndrome da respiração oral : alterações clínicas e comportamentais. *Arq. Odontol*. 2009; 45(3): 160-5.
38. Fensterseifer GS, Carpes O, Weckx LL, Martha VF. Mouth breathing in children with learning disorders. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013; 79(5): 620-4.
39. Gallo J, Campiotto AR. Terapia miofuncional orofacial em crianças respiradoras orais. *Rev. CEFAC*. 2009; 11(3): 305-10.
40. Ferreira FS, Weber P, Corrêa ECR, Milanesi JM, Borin GS, Dias MF. Efeito da fisioterapia sobre os parâmetros ventilatórios e a dinâmica tóraco-abdominal de crianças respiradoras bucais. *Fisioter. Pesqui*. 2012; 19(1): 8-13.
41. Weber P, Corrêa ECR, Ferreira FS, Milanesi JM, Trevisan ME. Análise da postura craniocervical de crianças respiradoras bucais após tratamento postural em bola suíça. *Fisioter. Pesqui*. 2012; 19(2): 109-14.
42. Campanha SMA, Fontes MJF, Camargos PAM, Freire LMS. O impacto do tratamento fonoaudiológico no controle da asma e da rinite alérgica em crianças e adolescentes respiradores orais. *J. Pediatr*. 2010; 86(3): 202-8.
43. Marson A, Tessitore A, Sakano E, Nemr K. Efetividade da fonoterapia e proposta de intervenção breve em respiradores orais. *Rev. CEFAC*. 2012; 14(6): 1153-66.
44. Pereira SRA, Bakor SF, Weckx LLM. Adenotonsillectomy in facial growing patients: spontaneous dental effects. *Braz. J. otorhinolaryngol*. 2011; 77 (5): 600-4.
45. Itikawa CE, Valera FCP, Matsumoto MAN, Lima WTA. Effect of rapid maxillary expansion on the dimension of the nasal cavity and on facial morphology assessed by acoustic rhinometry and rhinomanometry. *Dental Press J. Orthod*. 2012; 17(4): 129-33.

Capítulo 34

VALIDAÇÃO DA TRIAGEM NEONATAL DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DO FRÊNULO LINGUAL PARA BEBÊS – “TESTE DA LINGUINHA”

Validation of the neonatal screening test of the lingual frenulum protocol with scores for infants – “neonatal tongue screening test”

Roberta Lopes de Castro Martinelli, Irene Queiroz Marchesan, José Roberto Pereira Lauris, Reinaldo Jordão Gusmão, Giédre Berretin-Felix

Instituição: Faculdade de Odontologia de Bauru - FOB/USP / CEFAC - Saúde e Educação / Faculdade de Ciências Médicas - FCM/UNICAMP

Tipo de Estudo: Artigo Original

Descritores: Freio Lingual, Aleitamento materno, Protocolos Clínicos, Estudos de Validação, Procedimentos Cirúrgicos

INTRODUÇÃO

Anquiloglossia, ou língua presa, ocorre quando uma pequena porção de tecido, que deveria ter sofrido apoptose durante o desenvolvimento embrionário, permanece na face inferior da língua, restringindo seus movimentos¹.

A relação entre língua presa e amamentação tem sido relatada em diferentes estudos²⁻⁵, evidenciando que a frenotomia é um procedimento simples, seguro, rápido e eficaz nos casos de alteração do frênulo lingual, facilitando a amamentação do bebê, e propiciando alívio imediato da dor nos mamilos, sendo mais efetivo que o acompanhamento intensivo de um consultor de amamentação. Um estudo de revisão sistemática⁶ concluiu que a frenotomia lingual melhora o aleitamento materno dos recém-nascidos com alteração do frênulo lingual.

A padronização da avaliação para o diagnóstico da limitação dos movimentos da língua causada pelo frênulo lingual alterado tem se mostrado de suma importância, uma vez que os processos de intervenção, analisados por meio de metanálise, já se mostraram eficientes para a amamentação⁶.

Dois protocolos foram propostos para avaliação do frênulo lingual em bebês, o Hazelbaker assessment tool for lingual frenulum function⁷⁻⁸, não validado, e o Protocolo de avaliação do frênulo lingual para bebês⁹⁻¹⁰, em processo de validação.

A lei nº 13.002, sancionada em 20 de junho de 2014, determina a obrigatoriedade da aplicação do Protocolo de avaliação do frênulo lingual em todos os recém-nascidos nas maternidades do Brasil¹¹, justificando a importância da validação do referido protocolo.

A existência de um protocolo consistente para avaliar as variações anatômicas do frênulo lingual, pode diminuir o número de controvérsias sobre as possíveis alterações do frênulo da língua e sua interferência nas funções orofaciais, auxiliando na indicação ou não da frenotomia lingual¹⁰.

OBJETIVO

Validar a Triagem Neonatal do Protocolo de Avaliação do Frênulo Lingual para bebês, conhecida popularmente como “Teste da Linguinha”.

MÉTODOS

Este foi um estudo experimental retrospectivo, utilizando o banco de dados de bebês cujas triagens, avaliações e acompanhamento foram previamente realizados e registrados rotineiramente em prontuários e em vídeos, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa, sob nº 936.532.

Para a determinação da casuística foi realizado o cálculo amostral, cujo resultado mostrou a necessidade da avaliação de 60 bebês, tendo-se optado pela inclusão de 100 bebês na amostra.

Os 100 bebês que foram incluídos nesse estudo, apresentaram documentação completa do protocolo de avaliação do frênulo lingual¹⁰, nascidos a termo, saudáveis, sendo avaliados nas primeiras 48 horas, reavaliados com 30 dias e acompanhados até os 3 meses de idade.

Foram considerados como critérios de exclusão, prematuridade, complicações perinatais, presença de anomalias craniofaciais, doenças neurológicas e síndromes genéticas investigadas por meio da análise dos prontuários dos bebês.

As imagens e os dados dos bebês foram coletados pela mesma fonoaudióloga, previamente treinada e calibrada para a aplicação desse protocolo, denominada A1, e analisados por outra fonoaudióloga, com experiência na área, denominada A2.

O diagnóstico da alteração do frênulo lingual nas 48 horas foi realizado por meio da avaliação anatomofuncional (triagem); e com 30 dias, pelo protocolo completo.

Os casos detectados com alteração do frênulo lingual foram indicados para cirurgia, realizadas conforme disponibilidade de agendamento, sendo que todos os bebês submetidos à cirurgia foram reavaliados 30 dias após o procedimento e acompanhados até o 3º mês.

Na reavaliação realizada 30 dias após o procedimento cirúrgico, as mães responderam às seguintes perguntas: A Senhora está amamentando seu bebê? Já ofereceu algum complemento ao seu filho? Se ofereceu, qual complemento foi oferecido e quando? Qual o motivo da complementação da alimentação?

Para análise de concordância entre examinadores, foram comparadas as avaliações anatomofuncionais realizadas pelas A1 e A2, nos 100 bebês, nas 48 horas e com 30 dias.

Para análise de concordância intra-examinador foram comparados os dados obtidos na avaliação e na reavaliação anatomofuncional de 20% da amostra (teste-reteste) realizada pela A2. A reavaliação dos dados foi feita entre 15 a 30 dias após a primeira avaliação para se evitar o efeito da memória.

A validade de critério foi analisada pela comparação dos resultados da triagem neonatal, dos casos diagnosticados como normais e alterados, com os resultados da aplicação do protocolo completo nos mesmos bebês com 30 dias para verificar se a aplicação da Triagem Neonatal reproduz o resultado encontrado com a aplicação do protocolo completo.

A análise da validade de construto foi realizada por meio da comparação do escore total da triagem antes e após 30 dias da frenotomia, buscando demonstrar as mudanças anatomofuncionais resultantes desse procedimento.

Para a análise de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo, foram considerados os escores totais da triagem, realizada nas 48 horas e da avaliação do protocolo completo aplicado com 30 dias, de todos os casos diagnosticados como normais e alterados.

A prevalência foi calculada considerando o total de participantes diagnosticados com alterações do frênulo lingual pela triagem, dividido pelo número total de participantes da amostra.

Os dados coletados foram submetidos a tratamento estatístico. Para a análise de concordância intra e entre avaliadores, foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclasse e teste Kappa. Para a análise de critério, foi utilizado o teste Kappa. O teste de Wilcoxon foi aplicado para análise da validade de construto. O nível de significância adotado em todos os testes foi $<0,05\%$.

RESULTADOS

Para análise de concordância entre examinadores, foram comparadas as avaliações anatomofuncionais realizadas pelas A1 e A2, nos 100 bebês, na triagem e com 30 dias. Para análise de concordância intra-examinador foram comparados os dados obtidos na triagem, e na reavaliação de 20% da amostra (teste-reteste) realizada pela A2. Os resultados obtidos por meio do Coeficiente de Correlação Intraclasse, foi de 1,00, portanto considerado excelente. Os dados qualitativos foram analisados pelo teste Kappa, tendo como resultado 1,00 ($p<0,001$ significativa).

Para a validade de critério foi verificado se a aplicação da triagem neonatal reproduz o resultado obtido com a aplicação do protocolo completo. A concordância obtida pela estatística Kappa foi de 0,78, considerada substancial.

A Validade de Construto foi analisada por meio da comparação do escore total da triagem antes e após 30 dias da cirurgia, sendo utilizado o teste de Wilcoxon, com valor de $p=0,001$ (estatisticamente significativa).

Quanto à especificidade, sensibilidade, valores preditivos positivo e negativo, os casos diagnosticados como normais e alterados na triagem, concordaram em 100% com os da avaliação completa.

Quanto à prevalência das alterações do frênulo, na triagem foi de 21% e na avaliação completa foi de 22%.

Quanto à alimentação dos bebês com 30 dias, diagnosticados com alteração do frênulo, 10 estavam sendo amamentados, porém com queixas maternas; 8 estavam sendo amamentados, mas usando também complemento; e 4 já estavam desmamados e fazendo uso de complemento. Após o procedimento cirúrgico, 16 passaram a ser amamentados exclusivamente; 1 permaneceu sendo amamentado e utilizando também complemento; e 5 fazendo uso exclusivo de complemento, sendo que 1 deles, a mãe fez a opção de usar apenas o complemento devido retorno antecipado ao trabalho.

DISCUSSÃO

O presente estudo foi realizado com o propósito de validar a Triagem Neonatal do Protocolo de Avaliação do Frênulo lingual para bebês. O uso de protocolos de avaliação permite a padronização dos exames realizados por diferentes profissionais e favorece a comparação dos achados de diferentes centros de pesquisa¹², sendo sua elaboração e validação, preconizados pelo Comitê de MO da SBFa¹³, pela ASHA¹⁴ e pela IAOM¹⁵⁻¹⁶.

A triagem neonatal permitiu diferenciar os bebês com e sem alteração do frênulo lingual, sendo capaz de mensurar aquilo que se propõe a medir. Também, permitiu identificar as mudanças ocorridas após a intervenção cirúrgica, confirmando sua capacidade para medir os resultados após o tratamento. A excelente confiabilidade entre e intra-examinadores permite afirmar que, desde que os examinadores sejam treinados e calibrados, os dados obtidos com a triagem são confiáveis e podem ser reproduzidos. De

acordo com os resultados, a triagem neonatal preencheu todos os requisitos para a validade de um instrumento¹⁷⁻²².

A prevalência das alterações do frênulo lingual nesse estudo foi de 21%, e na avaliação completa foi de 22%, sendo, portanto, maior que estudos anteriores²³⁻²⁴, que variaram de 4,8% a 12,8%. Provavelmente a maior incidência pode ser atribuída ao fato da avaliação levar em consideração os aspectos anatomofuncionais, que diferem das metodologias usadas nos outros estudos²³⁻²⁴. Ainda, na triagem, foram encontrados 9% de casos duvidosos, havendo necessidade de avaliar as funções de sucção e deglutição no reteste com 30 dias de vida, para verificar a necessidade ou não de cirurgia. Dos 9 duvidosos, quando aplicada a avaliação completa, 1 bebê foi diagnosticado com frênulo alterado, e 8 foram considerados normais. Os dados evidenciaram que, em casos de dúvida, há necessidade da realização da reavaliação com 30 dias, utilizando o protocolo completo.

Sendo assim, a triagem neonatal pode ser aplicada por diferentes avaliadores ou por um mesmo avaliador em momentos distintos, necessitando, entretanto, de treinamento e capacitação profissional para sua aplicação.

CONCLUSÃO

A Triagem Neonatal do Protocolo de Avaliação do frênulo lingual é válida para aplicação em bebês, mostrando acurácia no diagnóstico das alterações do frênulo lingual, por apresentar bons índices de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo.

Referência

1. Knox I. Tongue Tie and Frenotomy in the Breastfeeding Newborn. *NeoReviews*. 2010;11(9):513-9.
2. Hogan M, Westcott C, Griffiths M. Randomized, controlled trial of division of tongue-tie in infants with feeding problems. *J Paediatr Child Health*. 2005;41(5-6):246-50.
3. Dollberg S, Botzer E, Grunis E, Minouni FB. Immediate nipple pain relief after frenotomy in breast-fed infants with ankyloglossia: a randomized, prospective study. *J Pediatr Surg*. 2006 Sep;41(9):1598-600.
4. Buryk M, Bloom D, Shope T. Efficacy of Neonatal Release of Ankyloglossia: A Randomized Trial. *Pediatrics*. 2011;128:280-8.
5. Berry J, Griffiths M, Westcott C. A double-blind, randomized, controlled trial of tongue-tie division and its immediate effect on breastfeeding. *Breast Med*. 2012;7(3):189-93.
6. Ito Y. Does frenotomy improve breast-feeding difficulties in infants with ankyloglossia? *Pediatr Int*. 2014 Aug;56(4):497-505.
7. Hazelbaker AK. The assessment tool for lingual frenulum function (ATLFF): Use in a lactation consultant private practice. Pasadena, CA: Pacific Oaks College; 1993. Thesis.
8. Hazelbaker AK. Tongue-tie: morphogenesis, impact, assessment and treatment. Aidan and Éva Press: Columbus, 2010.
9. Martinelli RLC, Marchesan IQ, Berretin-Felix G. Lingual Frenulum Protocol with scores for infants. *Int J Orofacial Myology*. 2012;38:104-12.
10. Martinelli RLC, Marchesan IQ, Berretin-Felix G. Protocolo de avaliação do frênulo lingual para bebês: relação entre aspectos anatômicos e funcionais. *Rev Cefac* 2013;15(3):599-610.

11. Diário Oficial da União; 23/06/2014; p. 4; Edição extra. Acessado em 12/12/2014: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=23/06/2014&jornal=1000&pagina=4&totalArquivos=16>
12. Genaro KF, Berretin-Felix G, Rehder MIBC, Marchesan IQ. Avaliação Miofuncional Orofacial – Protocolo MBGR. Rev CEFAC. 2009;11(2):237-55.
13. Documento oficial 02/2002 do Comitê de Motricidade Oral da SBFa.. Marchesan IQ, Krakauer LH, Duarte LM, Rahal A, Catone D, Hermann MA, Junqueira P (Org). SBFa 2002 out; São Paulo, SP.
14. American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). Evidence-based practice in communication disorders [Position Statement]. 2005. Disponível em: www.asha.org/policy.
15. Paskay LC. Instrumentation and measurement procedures in orofacial myology. Int J Orofacial Myology. 2006;32:37-57.
16. Paskay LC. Instrumentation and measurement procedures in orofacial myology. Int J Orofacial Myology. 2008 Nov; 34:15-35.
17. Goulart BNG, Chiari BM. Screening versus diagnostic tests: an update in the speech, language and hearing pathology practice (original title: Testes de rastreamento x testes de diagnóstico: atualidades no contexto da atuação fonoaudiológica). Pro Fono. 2007;19(2):223-32.
18. Formigoni MLOS, Castel S. Rating scales of drug dependence: general aspects. Rev Psiquiatria Clínica. 1999; 26:5-39.
19. Menezes PR, Nascimento AF. Validade e confiabilidade das escalas de avaliação em psiquiatria. In: Gorenstein C, Andrade LHS, Zuardi AW. Escalas de avaliação clínica em psiquiatria e psicofarmacologia. São Paulo: Lemos Editorial; 2000. p. 23-8.
20. Cordes AK. The reliability of observational data: I. Theories and methods for speech-language pathology. J Speech Hear Res. 1994;37(2):264-78.
21. Mohl ND. Reliability and validity of diagnostic modalities for temporomandibular disorders. Adv Dent Res. 1993;7(2):113-9.
22. Mohl ND. Padrões para testes de novas estratégias de diagnóstico para desordens temporomandibulares. In: Friction RJ, Dubner R. Dor orofacial e desordem temporomandibular. Cidade: Editora Santos; 2003.
23. Messner AH, Lalakea ML, Aby J, MacMahon J, Bair E. Ankyloglossia incidence and associated feeding difficulties. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2000;126(1):36-9.
24. Ballard JL, Auer CE, Khoury JC. Ankyloglossia: assessment, incidence, and effect of frenuloplasty on the breastfeeding dyad. Pediatrics. 2002;110(5):1-6.



ABRAMO
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
MOTRICIDADE OROFACIAL



UNIDOS PELA MO



SBFa
Sociedade Brasileira
de Fonoaudiologia

