

Artigos originais

Alterações de sistema estomatognático em indivíduos disfônicos

Stomatognathic system changes in dysphonic individuals

Carla Aparecida Cielo⁽¹⁾

Vanessa Veis Ribeiro⁽²⁾

Mara Keli Christmann⁽¹⁾

Joziane Padilha de Moraes Lima⁽¹⁾

Andrielle de Bitencourt Pacheco-Rubim⁽¹⁾

Carla Franco Hoffmann⁽¹⁾

Ângela Leusin Mattiazzi⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

⁽²⁾ Universidade de São Paulo (FOB/USP), Bauru, São Paulo, Brasil.

Fonte de auxílio: CAPES; CNPq; FAPERGS
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria/UFSM.

Conflito de interesses: inexistente

RESUMO

Objetivo: verificar a presença de alterações do sistema estomatognático e sua associação com o sexo, profissão, relato de alergias e diagnóstico fonoaudiológico do tipo de disфония em indivíduos disfônicos que procuraram atendimento em uma clínica-escola fonoaudiológica.

Métodos: estudo quantitativo e retrospectivo, por meio de banco de dados. Amostra de 69 prontuários de sujeitos de ambos os sexos, com idades entre 19 e 44 anos. Coletaram-se dados sobre faixa etária, sexo, profissão, relato de alergias, diagnóstico fonoaudiológico do tipo de disфония, tipo respiratório e dados da avaliação antroposcópica do sistema estomatognático: oclusão, alterações horizontais e transversais de mordida, largura e profundidade do palato duro, modo respiratório e tensão de lábios, língua e bochechas.

Resultados: 28,99% (n=20) eram profissionais da voz; 33,33% (n=23) relataram alergias; tipo respiratório misto com 75,36% (n=52), seguido pelo superior com 20,29% (n=14) e costodiafragmaticoabdominal com 4,35% (n=3); tipo de disфония funcional (n=42; 66,67%), seguido pelo organofuncional (n=19; 23,54%) e orgânico (n=8; 11,59%). Nas associações de alterações do sistema estomatognático com tipos e modos respiratórios, tipos de disфония, profissionais da voz e relato de alergias não houve significâncias, apenas do sexo feminino com ausência de alterações verticais de mordida.

Conclusão: os pacientes estudados eram predominantemente mulheres; adultos; não profissionais da voz; com disфония funcional; sem relato de alergias ou alterações de sistema estomatognático; com tipo e modo respiratórios adequados, havendo associação apenas do sexo feminino com ausência de alterações verticais de mordida.

Descritores: Disфония; Distúrbios da Voz; Fonoaudiologia; Sistema Estomatognático; Voz

ABSTRACT

Purpose: to verify the presence of disorders of the stomatognathic system and its association with sex, profession, allergies report and diagnosing of type of dysphonía of the dysphonic individuals who sought treatment in a speech therapy clinical school.

Methods: quantitative and retrospective study, through the database. Sample of 69 subjects of records of both sexes, aged between 19 and 44 years. Data were collected on age, gender, profession, report of allergies, diagnosis of the type of dysphonía, respiratory tract and antroposcópica evaluation of the stomatognathic system: occlusion, horizontal and transverse bite disorders, width and depth of the hard palate, breathing mode and voltage lips, tongue and cheeks.

Results: 28,99% (n=20) were professional voice users; 33,33% (n=23) showed allergies; mixed respiratory type with 75,36% (n=52), followed by the top with 20,29% (n=14) and costodiafragmatic abdominal with 4,35% (n=3); functional dysphonía (n=42; 66,67%), followed by organofuncional (n=19; 23,54%) and organic (n=8; 11,59%). In association os stomatognathic system disorders with types and mode breathing, dysphonía types, professional voice and allergies report were no significance, only females with no vertical bite changes.

Conclusion: patients were predominantly women; grown ups; not voice professionals; with functional dysphonía; no history of allergies or stomatognathic system disorders; with appropriate type and mode breathing, with only female association with no vertical bite changes.

Keywords: Dysphonía; Voice Disorders; Speech, Language and Hearing Sciences; Stomatognathic System; Voice

Recebido em: 24/03/2015

Aceito em: 22/07/2015

Endereço para correspondência:

Vanessa Veis Ribeiro
UFSM - Av. Roraima nº 1000
Cidade Universitária - Bairro Camobi
Prédio 26 - 4º andar -
Departamento de Fonoaudiologia
Santa Maria - RS - Brasil
CEP: 97105-900
E-mail: vanessaribeiroo@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O sistema estomatognático (SE) é composto por diferentes estruturas como os ossos fixos da cabeça, mandíbula, hioide, esterno, músculos da mastigação, da deglutição, faciais, entre outros¹⁻³. Tais estruturas são de grande relevância para que as funções do SE (fala, respiração, deglutição, sucção e voz) sejam realizadas de forma harmoniosa, juntamente com o comando do sistema nervoso central e periférico^{1,4,5}.

É necessário que haja equilíbrio entre o crânio e a coluna cervical para a estabilidade da posição da cabeça e sustentação das atividades dinâmicas. Desse modo, é possível mobilizar os ossos móveis do crânio, cartilagens, articulações e a musculatura para a execução das funções. No caso da produção vocal, que é uma das funções do SE, ainda é necessário haver o domínio do conteúdo a ser transmitido e integridade do aparato fonador^{6,7}.

Com relação à fonação, sabe-se que o SE funciona como filtro da voz, pois a língua, lábios, faringe e cavidade nasal modificam a qualidade vocal, agindo como ressoadores. Assim, alterações na configuração dessas estruturas, bem como nos músculos que compõem o aparato fonador ou em auxiliares que atuam de forma indireta, como alterações posturais, funcionais e/ou de tonicidade interferem simultaneamente na realização das funções da respiração, fonação, articulação e ressonância⁸. Tais dados elucidam que a motricidade orofacial e a voz apresentam uma relação estreita, tanto por aspectos anatômicos, funcionais, fisiológicos como neuromusculares².

Dessa maneira, o conhecimento sobre a fisiologia de tais aspectos se faz necessário no processo de reabilitação vocal, a fim de reconhecer a associação entre essas duas áreas da Fonoaudiologia^{9,10}. A visão integrada das estruturas do SE e da produção vocal podem subsidiar a terapia fonoaudiológica, auxiliando a otimização dos resultados e a diminuição do tempo de tratamento.

Considerando o exposto, o presente estudo teve como objetivo verificar a presença de alterações do sistema estomatognático e sua associação com sexo, profissão, relato de alergias, tipo respiratório e diagnóstico fonoaudiológico do tipo de disфонia em indivíduos disfônicos que procuraram atendimento em uma clínica-escola fonoaudiológica.

MÉTODOS

Esta pesquisa de caráter transversal, quantitativo e retrospectivo foi realizada por meio da coleta de informações do banco de dados do setor de voz de uma clínica-escola. O grupo estudado foi composto por prontuários de sujeitos que realizaram avaliação fonoaudiológica no período entre 1998 a 2012 e que assinaram o assentimento às avaliações por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria sob o número 23081.016945/2010-76.

Os critérios de inclusão para os sujeitos foram: diagnóstico fonoaudiológico de disфонia, idade entre 18 e 44 anos e ambos os sexos. Os prontuários cujos dados estavam incompletos, ou que apresentavam evidência de doenças neurológicas, síndromes, prováveis questões psiquiátricas, metabólicas ou endocrinológicas, histórico de cirurgia laríngea e/ou qualquer procedimento cirúrgico de cabeça e pescoço, registro de perdas auditivas, registro de tratamento fonoaudiológico e/ou ortodôntico e os hábitos de tabagismo e etilismo foram excluídos da pesquisa¹¹.

Considerando-se a faixa etária, foram encontrados 315 sujeitos, destes, 158 foram descartados por não conter nos prontuários todas as avaliações necessárias para este estudo. Excluíram-se ainda: 36 por relato de tratamento ortodôntico ou fonoaudiológico para voz e/ou motricidade orofacial prévio à avaliação na clínica-escola; 29 por tabagismo e/ou etilismo; 17 por história clínica de doenças endócrinas ou metabólicas; quatro por perda auditiva e dois por falhas dentárias. Desse modo, a amostra totalizou 69 prontuários, sendo que 58 (84,06%) eram de sujeitos do sexo feminino e 11 do sexo masculino (15,94%), com idades entre 19 e 44 anos (média de 27,07 anos).

As variáveis consideradas para a coleta de dados da pesquisa nos prontuários dos pacientes foram: profissão (classificando-se em "profissional da voz" ou "não profissional da voz"), relato de alergias (presença ou ausência); diagnóstico fonoaudiológico do tipo de disфонia, tipo respiratório e dados da avaliação do SE (dados da avaliação antroposcópica do sistema estomatognático: oclusão, alterações horizontais e transversais de mordida, largura e profundidade do palato duro, modo respiratório e tensão de lábios, língua e bochechas).

O diagnóstico fonoaudiológico forneceu a classificação do tipo de disфонia (funcional, organofuncional ou orgânica) e foi realizado com base no diagnóstico

otorrinolaringológico e nos achados da avaliação fonoaudiológica clínica⁶.

Para a avaliação do SE, utilizou-se um protocolo adaptado da clínica-escola. Foram considerados os dados referentes à oclusão e demais questões dentárias, tensão muscular e funções estomatognáticas (respiração, mastigação e deglutição)¹².

Quanto à oclusão, considerou-se a sua classificação (Classe I, Classe II, Classe I e II ou I e III e Classe III de Angle) e também alterações horizontais da mordida (ausente, sobressaliência e mordida cruzada anterior), alterações verticais (ausente, sobremordida, mordida aberta anterior, mordida aberta posterior) e alterações transversais da mordida (ausente, mordida cruzada posterior unilateral e mordida cruzada posterior bilateral)¹². Quanto à morfologia do palato duro, foram analisados os aspectos de largura (normal ou alterada) e profundidade (normal ou alterada)¹².

Para a avaliação da tensão muscular de lábios, língua e bochechas foram realizadas provas de toque com o dedo enluvado, bem como provas de contra resistência com o abaixador lingual. Considerou-se a tensão como normal ou alterada para cada estrutura¹².

O diagnóstico do modo respiratório (nasal ou oral) foi realizado por meio da análise da postura de lábios durante toda a anamnese e avaliação, a fim de verificar se o paciente permanecia com lábios entreabertos ou abertos, indicativo de respiração oral ou oronasal, ou se permanecia com lábios ocluídos, indicativo de respiração nasal. Também, utilizou-se o espelho de *Glatzel* que era colocado suavemente abaixo das narinas para observar o fluxo nasal, o que auxiliou na informação quanto à existência de obstrução nasal. Por último, foi realizada a prova de possibilidade nasal em que o paciente devia permanecer com um gole de água na boca com o objetivo de verificar a capacidade de manutenção da respiração nasal. Assim, o modo respiratório foi classificado como nasal quando o sujeito não apresentava indicativos de bloqueio das vias áreas superiores, bem como postura adequada de lábios e mostrava possibilidade de respiração nasal por mais de dois minutos, o inverso das informações possibilitou a classificação em modo respiratório oral ou oronasal¹².

Todos os pacientes haviam realizado avaliação otorrinolaringológica (ORL) que incluiu inspeção visual da laringe, da qual se considerou o diagnóstico ORL da condição laríngea para posterior conclusão do diagnóstico fonoaudiológico.

Os dados foram tabulados e as variáveis foram descritas e analisadas estatisticamente por meio do teste não-paramétrico *Qui-Quadrado de Pearson*. Foi adotado nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Com relação à profissão, dos 69 sujeitos estudados, observou-se que 28,99% (n=20) desses indivíduos eram profissionais da voz. Quanto aos fatores alérgicos, 33,33% (n=23) apresentavam alergias, sendo que desses, 65,22% (n=15) relataram apresentar rinite, 8,69% (n=2) sinusite, 4,35% (n=1) bronquite, 13,04% (n=3) rinite e sinusite, e 4,35% (n=1) rinite e asma. O tipo respiratório predominante foi o misto com 75,36% (n=52), seguido pelo superior com 20,29% (n=14) e costodiafragmático-abdominal com 4,35% (n=3). O tipo de disфонia predominante foi o funcional (n=42; 66,67%), seguido pelo organofuncional (n=19; 23,54%) e orgânico (n=8; 11,59%).

A Tabela 1 mostra os resultados descritivos da avaliação do sistema estomatognático.

Na Tabela 2, observa-se a associação entre o tipo respiratório e relato da presença de alergias e as alterações do SE.

Observa-se, na Tabela 3, a associação entre o modo respiratório e relato da presença de alergias e as alterações do SE.

Visualiza-se, na Tabela 4, a associação entre o diagnóstico fonoaudiológico dos tipos de disфонia e relato da presença de alergias, as alterações do SE e o tipo respiratório.

A Tabela 5 mostra a associação entre profissional da voz e tipos de disфонias, relato da presença de alergias e alterações do SE.

Na Tabela 6 visualiza-se a associação entre relato da presença de alergias e as alterações do SE.

Observa-se na Tabela 7 a associação entre sexo e as alterações do SE.

Tabela 1. Resultados descritivos da avaliação do sistema estomatognático

Classificação	Subclassificação	n	%
Oclusão	Oclusão normal	46	66,67
	Classe I	17	24,64
	Classe II	6	8,69
	Classe III	0	0
Alterações horizontais de mordida	Ausente	64	92,75
	Mordida Cruzada Anterior	5	7,25
	Sobressaliência	0	0
Alterações verticais de mordida	Ausente	60	86,95
	Mordida aberta anterior	4	5,60
	Sobremordida	4	5,60
	Mordida aberta posterior	1	1,45
Alterações transversais de mordida	Ausente	55	79,71
	Mordida cruzada posterior unilateral	13	18,84
	Mordida cruzada posterior bilateral	1	1,45
Largura palato	Alterado	9	13,04
	Normal	60	86,96
Profundidade palato	Alterado	14	20,22
	Normal	55	79,71
Modo respiratório	Oral	7	10,14
	Nasal	46	66,67
	Oronasal	16	23,19
Tensão lábios	Alterado	3	4,35
	Normal	66	95,65
Tensão língua	Alterado	14	20,29
	Normal	55	79,71
Tensão bochechas	Alterado	9	86,95
	Normal	60	13,04

Análise Descritiva.

Legenda: n=número de sujeitos; %=porcentagem de sujeitos.

Tabela 2. Associação entre o tipo respiratório e relato da presença de alergias e as alterações do sistema estomatognático

Alergias; Tipos de alteração do SE	Subclassificação	Tipo respiratório			p-valor
		Misto	Superior	CDA	
		n	n	n	
Alergias	Sim	14	7	2	0,121
	Não	38	7	1	
Oclusão	Normal	37	7	2	0,625
	Classe I	11	5	1	
	Classe II	4	2	0	
	Classe III	0	0	0	
Alterações horizontais de mordida	Ausente	49	12	3	0,487
	Mordida Cruzada Anterior	3	2	0	
	Sobressaliência	0	0	0	
Alterações verticais de mordida	Ausente	46	12	2	0,542
	Mordida aberta anterior	2	1	1	
	Sobremordida	3	1	0	
	Mordida aberta posterior	1	0	0	
Alterações transversais de mordida	Ausente	42	11	2	0,343
	Mordida cruzada posterior unilateral	10	2	1	
	Mordida cruzada posterior bilateral	0	1	0	
Largura palato	Alterado	7	2	0	0,787
	Normal	45	12	0	
Profundidade palato	Alterado	12	2	0	0,515
	Normal	40	12	3	
Tensão lábios	Alterado	3	0	0	0,598
	Normal	49	14	3	
Tensão língua	Alterado	12	1	1	0,356
	Normal	40	13	2	
Tensão bochechas	Alterado	5	3	1	0,287
	Normal	47	11	2	

*Valores estatisticamente significantes ($p \leq 0,05$) – Teste Qui-Quadrado

Legenda: CDA=costodiafragmaticoabdominal; n=número de sujeitos; SE=sistema estomatognático.

Tabela 3. Associação entre o modo respiratório e relato da presença de alergias e as alterações do sistema estomatognático

Alergias; Tipos de alteração do SE	Subclassificação	Modo respiratório			p-valor
		Oronasal	Oral	Nasal	
		n	n	n	
Alergias	Sim	9	11	3	0,052
	Não	7	4	35	
Oclusão	Normal	9	4	33	0,448
	Classe I	4	2	11	
	Classe II	3	1	2	
	Classe III	0	0	0	
Alterações horizontais de mordida	Ausente	14	7	43	0,537
	Mordida Cruzada Anterior	2	0	3	
	Sobressaliência	0	0	0	
Alterações verticais de mordida	Ausente	13	6	41	0,650
	Mordida aberta anterior	2	1	1	
	Sobremordida	1	0	3	
	Mordida aberta posterior	0	0	1	
Alterações transversais de mordida	Ausente	13	6	36	0,408
	Mordida cruzada posterior unilateral	2	1	10	
	Mordida cruzada posterior bilateral	1	0	0	
Largura palato	Alterado	1	2	6	0,343
	Normal	15	5	40	
Profundidade palato	Alterado	1	2	11	0,269
	Normal	15	5	35	
Tensão lábios	Alterado	0	0	3	0,456
	Normal	16	7	43	
Tensão língua	Alterado	2	1	11	0,568
	Normal	14	6	35	
Tensão bochechas	Alterado	4	2	3	0,073
	Normal	12	5	43	

*Valores estatisticamente significantes ($p \leq 0,05$) – Teste Qui-Quadrado

Legenda: n=número de sujeitos; SE=sistema estomatognático.

Tabela 4. Associação entre o diagnóstico fonoaudiológico dos tipos de disfonia e relato da presença de alergias, as alterações do sistema estomatognático e o tipo respiratório

Alergias; Tipos de alteração do SE; Tipo respiratório	Subclassificação	Tipo de disfonia			p-valor
		Organofuncional	Funcional	Orgânica	
		n	n	n	
Alergias	Sim	7	13	3	0,871
	Não	12	29	5	
Oclusão	Normal	13	27	6	0,806
	Classe I	5	10	2	
	Classe II	1	5	0	
	Classe III	0	0	0	
Alterações horizontais de mordida	Ausente	16	40	8	0,215
	Mordida Cruzada Anterior	2	3	0	
	Sobressaliência	0	0	0	
Alterações verticais de mordida	Ausente	16	37	7	0,851
	Mordida aberta anterior	1	2	1	
	Sobremordida	2	2	0	
	Mordida aberta posterior	0	1	0	
Alterações transversais de mordida	Ausente	15	35	5	0,332
	Mordida cruzada posterior unilateral	3	7	3	
	Mordida cruzada posterior bilateral	1	0	0	
Largura palato	Alterado	3	5	1	0,915
	Normal	16	37	7	
Profundidade palato	Alterado	5	8	1	0,681
	Normal	14	34	7	
Tensão lábios	Alterado	1	2	0	0,286
	Normal	17	41	8	
Tensão língua	Alterado	4	9	1	0,843
	Normal	15	33	7	
Tensão bochechas	Alterado	2	7	0	0,408
	Normal	17	35	8	
Modo respiratório	Oral	3	4	0	0,623
	Nasal	13	28	5	
	Oronasal	3	10	3	
Tipo respiratório	Misto	13	33	6	0,864
	Superior	5	7	2	
	CDA	1	2	0	

*Valores estatisticamente significantes ($p \leq 0,05$) – Teste Qui-Quadrado

Legenda: CDA=costodiafragmaticoabdominal; n=número de sujeitos; SE=sistema estomatognático.

Tabela 5. Associação entre profissional da voz e tipos de disfonias, relato da presença de alergias e alterações do sistema estomatognático

Tipos de disfonia, Alergias e Alterações do SE	Subclassificação	Profissional da voz		p-valor
		Não	Sim	
		n	n	
Tipo de disfonia	Organofuncional	12	7	0,871
	Funcional	32	10	
	Orgânica	5	3	
Alergias	Sim	16	7	0,851
	Não	33	13	
Oclusão	Normal	32	14	0,782
	Classe I	12	5	
	Classe II	5	1	
	Classe III	0	0	
Alterações horizontais de mordida	Ausente	45	19	0,645
	Mordida Cruzada Anterior	4	1	
	Sobressaliência	0	0	
Alterações verticais de mordida	Ausente	42	18	0,246
	Mordida aberta anterior	4	0	
	Sobremordida	3	1	
	Mordida aberta posterior	0	1	
Alterações transversais de mordida	Ausente	40	15	0,279
	Mordida cruzada posterior unilateral	9	4	
	Mordida cruzada posterior bilateral	0	1	
Largura palato	Alterado	7	2	0,631
	Normal	42	18	
Profundidade palato	Alterado	11	3	0,485
	Normal	38	17	
Tensão lábios	Alterado	2	1	0,865
	Normal	47	19	
Tensão língua	Alterado	10	4	0,969
	Normal	39	16	
Tensão bochechas	Alterado	5	4	0,273
	Normal	44	16	
Modo respiratório	Oral	5	2	0,686
	Nasal	34	12	
	Oronasal	10	6	
Tipo respiratório	Misto	38	14	0,801
	Superior	9	5	
	CDA	2	1	

*Valores estatisticamente significantes ($p \leq 0,05$) – Teste Qui-Quadrado

Legenda: CDA=costodiafragmaticoabdominal; n=número de sujeitos; SE=sistema estomatognático.

Tabela 6. Associação entre relato da presença de alergias e as alterações do sistema estomatognático

Classificação alteração do SE	Subclassificação	Alergias		p-valor
		Sim	Não	
		n	n	
Oclusão	Normal	16	30	0,465
	Classe I	4	13	
	Classe II	3	3	
	Classe III	0	0	
Alterações horizontais de mordida	Ausente	20	44	0,189
	Mordida Cruzada Anterior	3	2	
	Sobressaliência	0	0	
Alterações verticais de mordida	Ausente	21	39	0,843
	Mordida aberta anterior	1	3	
	Sobremordida	1	3	
	Mordida aberta posterior	0	1	
Alterações transversais de mordida	Ausente	20	35	0,127
	Mordida cruzada posterior unilateral	2	11	
	Mordida cruzada posterior bilateral	1	0	
Largura palato	Alterado	3	6	1,000
	Normal	20	40	
Profundidade palato	Alterado	4	10	0,672
	Normal	19	36	
Tensão lábios	Alterado	1	2	1,000
	Normal	22	44	
Tensão língua	Alterado	4	10	0,672
	Normal	19	36	
Tensão bochechas	Alterado	3	6	1,000
	Normal	20	40	
Modo respiratório	Oral	3	4	0,052
	Nasal	11	35	
	Oronasal	9	7	

*Valores estatisticamente significantes ($p \leq 0,05$) – Teste Qui-Quadrado
 Legenda: n= número de sujeitos; SE= sistema estomatognático.

Tabela 7. Associação entre sexo e as alterações do sistema estomatognático

Classificação alteração do SE	Subclassificação	Sexo		p-valor
		Fem	Mas	
		n	n	
Oclusão	Normal	37	9	0,404
	Classe I	15	2	
	Classe II	6	0	
	Classe III	0	0	
Alterações horizontais de mordida	Ausente	53	11	0,311
	Mordida Cruzada Anterior	5	0	
	Sobressaliência	0	0	
Alterações verticais de mordida	Ausente	52	8	0,020*
	Mordida aberta anterior	4	0	
	Sobremordida	2	2	
	Mordida aberta posterior	0	1	
Alterações transversais de mordida	Ausente	44	11	0,189
	Mordida cruzada posterior unilateral	13	0	
	Mordida cruzada posterior bilateral	1	0	
Largura palato	Alterado	50	10	0,671
	Normal	8	1	
Profundidade palato	Alterado	46	9	0,849
	Normal	12	2	
Tensão lábios	Alterado	3	0	0,440
	Normal	55	11	
Tensão língua	Alterado	12	2	0,849
	Normal	46	9	
Tensão bochechas	Alterado	9	0	0,161
	Normal	49	11	
Modo respiratório	Oral	7	0	0,312
	Nasal	39	7	
	Oronasal	12	4	

*Valores estatisticamente significantes ($p \leq 0,05$) – Teste Qui-Quadrado

Legenda: n=número de sujeitos; SE=sistema estomatognático; Fem=feminino; Mas=masculino.

DISCUSSÃO

A relação entre distúrbios vocais e alterações alérgicas envolvendo as vias aéreas superiores engloba, principalmente, alterações da ressonância e de projeção vocal, ocasionado esforço laríngeo como mecanismo compensatório².

A literatura refere que os fatores alérgicos são uma das etiologias comuns das disfonias². Além disso, alta porcentagem de pacientes com rinite alérgica costuma apresentar alteração no modo respiratório¹³. No presente estudo, a maioria dos sujeitos não apresentou alergias e possuía modo respiratório nasal (Tabela 1), porém, apesar de não ser significativa, a maioria dos sujeitos que apresentava alergia possuía modo respiratório oral (Tabela 3), o que vai ao encontro da literatura.

Existe uma relação entre as queixas de distúrbios alérgicos e/ou digestivos e a disфонia, uma vez que esses são co-fatores para o estabelecimento da disфонia e da lesão laríngea¹⁴. Nesse trabalho, essa relação não foi observada, havendo predominância de sujeitos com disфонia funcional independente de possuir ou não alergias (Tabela 4).

Verificou-se ainda, na análise descritiva, que a maioria percentual dos sujeitos disfônicos apresentou mordida, oclusão, largura e profundidade de palato, tensão de lábio, língua e bochechas normais (Tabela 1), achado que não corrobora com a literatura. Para a produção da voz, o indivíduo se utiliza de estruturas do sistema respiratório e do aparelho digestivo. Assim, a postura, a tonicidade e a mobilidade dos órgãos do SE influenciam diretamente a articulação e interferem

na projeção vocal, nos ajustes laríngeo e faríngeo e, portanto, têm alguma relação com a qualidade vocal e o sistema de ressonância². A posição da língua na cavidade oral influencia a ressonância da voz, o corpo da língua em posição anterior e elevado pode produzir uma voz infantilizada, já a língua em uma posição posteriorizada, pode produzir uma ressonância mais abafada com *pitch* mais grave².

Apesar de a laringe ser um órgão fundamental para a produção vocal, sabe-se que outras estruturas têm igual importância para a produção de uma voz normal, dentre elas destacam-se a musculatura do abdômen, caixa torácica, pulmões, faringe, cavidade oral e nasal, sendo que alterações nessas estruturas podem ocasionar disfunções vocais². No presente estudo, a maioria percentual apresentava modo respiratório nasal e tipo respiratório misto (Tabela 1). Pesquisas que analisaram o tipo e modo respiratório de futuros profissionais da voz e de profissionais da voz falada e cantada também encontraram modo nasal e tipo misto, corroborando os achados desta investigação¹⁵⁻¹⁷.

O modo respiratório nasal é considerado fundamental para o adequado funcionamento da laringe e das demais estruturas e funções do SE, já o tipo respiratório misto não é o ideal, porém, é considerado aceitável em sujeitos que não possuem grande demanda vocal como os profissionais da voz^{2,6}. Não foi encontrada nesta pesquisa relação entre as alterações do SE com o tipo (Tabela 2) e o modo respiratório (Tabela 3). Tais dados eram esperados, considerando-se que a maioria dos sujeitos (28,99%) não era profissional da voz e conseguia exercer as atividades diárias sem a respiração costodiafragmáticoabdominal automatizada. Apesar disso, sabe-se que a respiração costodiafragmáticoabdominal é essencial para uma produção vocal normotensa e ideal para o uso profissional da voz^{6,15-17}.

Neste estudo, a maioria percentual apresentava disфонia funcional, caracterizada por distúrbios do comportamento vocal, podendo ser do tipo primária por uso incorreto da voz, secundária por adaptações vocais ou de ordem psicogênica⁶. Acredita-se que esse tipo de disфонia é o que pode apresentar maior influência sobre o SE, considerando-se que o SE faz parte direta ou indiretamente da produção vocal⁶, porém, essa afirmação não se confirmou nesta pesquisa. Apesar disso, comparando-se os tipos de disфонia, as maiores alterações de SE quanto aos aspectos alterações horizontais, verticais e transversais de mordida; oclusão; largura e profundidade de

palato; modo respiratório e tensão de lábios, língua e bochecha; bem como quanto às alterações de tipo respiratório ocorreram nos sujeitos com disfonias funcionais (Tabela 4).

Tal achado sugere que, no grupo estudado, as alterações do SE não interferiram diretamente na disфонia apresentada pelos sujeitos, mas poderiam estar atuando, em conjunto com outras características vocais e laríngeas, como auxiliares na piora das alterações de voz ou do prognóstico, sem configurar uma relação direta entre tipo de disфонia e uma alteração específica de SE. Em outra pesquisa, também não foram encontradas mudanças na qualidade vocal de respiradores orais que apresentavam alterações do SE quando comparados com a qualidade vocal de um grupo controle de respiradores nasais sem alterações do SE, concordando com os resultados do presente estudo⁹.

Um trabalho que avaliou a atividade dos músculos mastigatórios por meio de eletromiografia em dois grupos de mulheres, sendo o grupo de estudo com disфонia e o grupo de controle sem disфонia, mostrou que, mesmo no repouso da mandíbula, as mulheres disfônicas tinham a atividade da musculatura mastigatória aumentada significativamente quando comparada ao grupo de controle¹⁸, possivelmente por que a maior parte dos indivíduos disfônicos apresenta hipertensão muscular. Porém, outro estudo verificou que, mesmo na ausência de dor, sujeitos com sintomatologia da disfunção temporomandibular podem apresentar alterações acústicas da voz, visto que a produção vocal relaciona-se com toda a musculatura e influencia a movimentação da laringe ou que, por desorganização das funções da articulação temporomandibular, ocorre sobrecarga no nível laríngeo¹⁹. No presente estudo, a maioria dos sujeitos apresentou musculatura com tensão normal, porém, sabe-se que a avaliação por meio do toque é subjetiva e passível de falha, mas ainda é a mais utilizada nas práticas de clínicas-escola pelo fácil acesso e baixo custo (Tabela 1).

Não houve associação entre profissionais e não profissionais da voz com as alterações do SE, tipo respiratório e tipo de disфонia. Porém, a maioria dos sujeitos profissionais da voz (minoridade na amostra) não apresentava alterações de SE, mas o tipo respiratório predominante foi o misto e o tipo de disфонia foi a funcional (Tabela 5). Nos profissionais da voz, um comprometimento que afete a função aérea pode influenciar negativamente *loudness*, *pitch* e

qualidade vocal, bem como os aspectos temporais da emissão^{2,10,16,17,20,21}.

O tipo respiratório inadequado pode prejudicar a produção vocal considerando-se que não se dispõe do suporte aéreo necessário, o que gera esforço e sobrecarrega os demais níveis de produção vocal como o laríngeo^{21,22}. Na presente pesquisa, o tipo predominante na amostra inteira foi o misto, onde ocorre pouca movimentação das regiões superior e inferior do tórax, sendo aceito para indivíduos que não têm grande demanda vocal e utilizam a voz apenas na fala cotidiana. Porém, é contraindicado durante o uso vocal profissional, pois o suporte aéreo insuficiente pode gerar desequilíbrio entre os níveis respiratório, fonatório, ressonantal e articulatório, bem como cansaço, instabilidade vocal e falta de ar^{6,16,17}. Esses fatores podem influenciar o tipo de disfonia, estando normalmente relacionados às disfônias funcionais e, posteriormente, às organofuncionais. Tais afirmações concordam com os achados da presente pesquisa (Tabela 5), onde, apesar de sem associação significativa, a maioria dos sujeitos disfônicos apresentava disfonia do tipo funcional, seguida pela organofuncional e orgânica.

Em relação à associação significativa encontrada entre o sexo feminino com ausência de alterações verticais de mordida, não foram encontrados na literatura dados que pudessem embasar esse aspecto, portanto sugere-se maior número de estudos para esclarecer esse achado.

CONCLUSÃO

Os pacientes disfônicos estudados eram predominantemente mulheres; adultos; não profissionais da voz; sem relato de alergias; com disfonia funcional; sem alterações de SE; com tipo e modo respiratórios adequados e não houve associação de alterações do SE com o tipo de disfonia, tipo e modo respiratórios ou profissionais da voz, apenas do sexo feminino com ausência de alterações verticais de mordida.

REFERÊNCIAS

1. Rehder MI, Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. 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.
2. Tavares JG, Silva VA, Alves EHA. Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2008;13(4):40510.
3. Castro MSJ, Toro AADC, Sakano E, Ribeiro JD. Avaliação das funções orofaciais do sistema estomatognático nos níveis e gravidade de asma. J Soc Bras Fonoaudiol. 2012;24(2):119-24.
4. Felício CM. Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos. São Paulo: Pancast, 1999.
5. Nascimento GKBO, Cunha DA, Lima LM, Moraes KJR, Pernambuco LA, Régis RMFL et al. Eletromiografia e superfície do músculo masseter durante a mastigação: uma revisão sistemática. Rev CEFAC. 2012;14(4):725-31.
6. Behlau M. Voz: o livro do especialista. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
7. Bonatto MTRL, Silva MAA, Costa HO. A relação entre respiração e sistema sensorio-motor oral em crianças disfônicas. Rev CEFAC. 2004;6(1):58-66.
8. Garcia RAS, Campiotto AR. Distúrbios vocais x distúrbios musculares orais: possíveis relações. Pró-Fono R Atual Cient. 1995;7(2):33-9.
9. Viegas D, Viegas F, Atherino CCT, Baeck HE. Parâmetros vocais em respiradores orais. Rev CEFAC. 2010;12(5):820-30.
10. Nishimura CM, Gimenez SRML. Perfil da fala do respirador oral. Rev CEFAC. 2010;12(3):5058.
11. Colton RH, Casper JK, Leonard R. Compreendendo os problemas de voz: uma perspectiva fisiológica ao diagnóstico e ao tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.
12. Genaro KF, Berretin-Felix G, Rehder MIBC e Marquesan IQ. Avaliação miofuncional orofacial-protocolo MBGR. Rev CEFAC. 2009;11(2):237-55.
13. Lemos CM, Willo NS, Mion OG, Júnior JFM. Alterações funcionais do sistema estomatognático em pacientes com rinite alérgica: estudo caso-controle. Braz J Otorhinolaryngol. 2009;75(2):268-74.
14. Cielo CA, Finger LS, Roman-Niehues G, Deuschle VP, Siqueira MA. Disfonia organofuncional e queixas de distúrbios alérgicos e/ou digestivos. Rev CEFAC. 2009;11(3):431-9.
15. Soares EB, Brito CMCP. Perfil vocal do guia de turismo. Rev CEFAC. 2006;8(4):5018.
16. Soares EB, Brito CMCP. Hábito e perfil vocal em coralistas. Acta ORL. 2009;27(1):2835.
17. Cielo CA, Hoffmann CF, Scherer T, Christmann M. Tipo e modo respiratório de futuros profissionais da voz. Rev Saúde. 2013;39(1):12130.

18. Rodrigues-Bigaton D, Schwarzenbeck A, Berni KC, Guirro RR, Silvério KC. Activation pattern masticatory muscles in dysphonics woman. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 2010;50(6):289-94.
19. Botton LM, Morisso MF, Silva AMT, Cielo CA. Dor muscular em cabeça e pescoço e medidas vocais acústicas de fonte glótica. *Rev CEFAC*. 2012;14(1):104-13.
20. Rossi DC, Munhoz DF, Nogueira CR, Oliveira TCM, Britto ATBO. Relação do pico de fluxo expiratório com o tempo de fonação em pacientes asmáticos. *Rev CEFAC*. 2006;8(4):509-17.
21. Christmann MK, Scherer TM, Hoffmann CF, Cielo CA. Tempo máximo de fonação de futuros profissionais da voz. *Rev CEFAC*. 2013;15(3):622-30.
22. Silvério KCA, Pereira EC, Menoncin LM, Dias CAS, Santos CLG, Schwartzman PP. Avaliação vocal e cervicoescapular em militares instrumentistas de sopro. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2010;15(4):497-504.