

Estudantes de fonoaudiologia: autoavaliação da voz, sintomas vocais e diagrama de desvio fonatório

Speech pathologist students:
voice self-assessment, vocal symptoms
and phonatory deviation diagram

Estudiantes de fonoaudiología:
autoevaluación de la voz, síntomas vocales
y diagrama de desviación fonatoria

Iara Bittante de Oliveira¹ 

Tamires Dias Rocha¹ 

Resumo

Introdução: considera-se importante que fonoaudiólogos apresentem suas vozes como modelo ao realizar uma intervenção fonoaudiológica. **Objetivo:** conhecer a autoavaliação da voz e sintomas vocais de um grupo de acadêmicos de fonoaudiologia relacionando os achados ao diagrama de desvio fonatório. **Método:** estudo do tipo analítico, observacional, com 88 estudantes de Fonoaudiologia de uma mesma faculdade, 82 mulheres e seis homens, média de idade de 21,9 anos, sem diagnóstico de disfonia, autorreferidos saudáveis. Foram registrados e comparados dados relativos à autoavaliação da voz e de sintomas vocais, utilizando-se a Escala de Sintomas Vocais. Numa segunda etapa os estudantes foram convidados a realizar uma análise acústica de suas vozes e os que aceitaram (63,6%) procederam com a coleta das amostras de voz, programa VoxMetria® – CTS. Para tratamento dos dados foram utilizados Teste T – student e Matriz de Correlações construída com os resultados do Teste T- student (nível de confiança de 95%, alpha 5%). **Resultados:** a Escala de Sintomas Vocais revelou 44,31% dos participantes com escores brutos igual ou superior a 16 pontos, indicando risco vocal, com maior comprometimento do domínio físico. Alunos do último ano obtiveram escores mais elevados, com predomínio de secreção

¹ Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCCampinas, Campinas, SP, Brasil

Contribuições dos autores:

IBO: contribuiu na concepção do estudo, metodologia, coleta de dados, esboço do artigo, revisão crítica;
TDR: coleta de dados, organização de dados, esboço do artigo.

E-mail para correspondência: ibittante@uol.com.br

Recebido: 10/03/2024

Aprovado: 12/06/2024

e pigarro na garganta. Houve correlação positiva entre fumar (7,95%) e aumento da nota final. A análise acústica revelou 40% das vozes com diagrama de desvio fonatório fora do quadrante de vozes normais, irregularidade da voz, *jitter* e *shimmer* alterados. **Conclusão:** a combinação dos dois instrumentos utilizados para conhecimento de risco de disfonia em estudantes de Fonoaudiologia mostra-se relevante e reforça a importância de programas de prevenção de saúde vocal também em futuros fonoaudiólogos.

Palavras-chave: Voz; Disfonia; Acústica da fala; Questionário; Qualidade de Vida.

Abstract

Introduction: speech therapists must present their voices as a model for a speech therapy intervention. **Objective:** to understand the voice self-assessment and vocal symptoms of a group of speech therapy students, relating the findings to the phonatory deviation diagram. **Method:** an analytical observational study was conducted with 88 speech therapy students from the same college, consisting of 82 women and 6 men, averaging 21.9 years old, who reported no diagnosis of dysphonia, and self-reported as healthy. Data relating to voice self-assessment and vocal symptoms were recorded and compared, using the Vocal Symptoms Scale (VoiSS). In the second stage, students were invited to perform an acoustic analysis of their voices and those who accepted (63.6%) proceeded with the collection of voice samples, using the VoxMetria® – CTS program. To process the data, the T-student Test and Correlation Matrix constructed with the results of the T-student Test (confidence level of 95%, alpha 5%) were used. **Results:** The Vocal Symptoms Scale (student T-test) revealed 44.31% of participants with raw scores equal to or greater than 16 points, indicating vocal risk and greater impairment of the physical domain. Final year students obtained higher scores, with a predominance of secretion and throat clearing. There was a positive correlation between smoking (7.95%) and an increase in the final grade. The acoustic analysis revealed 40% of the voices with a phonatory deviation diagram outside the quadrant of normal voices, voice irregularity, altered jitter, and shimmer. **Conclusion:** The combination of the two instruments used to understand the risk of dysphonia in speech therapy students is relevant and reinforces the importance of vocal health prevention programs for future speech therapists.

Keywords: Voice; Dysphonia; Speech Acoustic; Questionnaire; Quality of life

Resumen

Introducción: los fonoaudiólogos deben presentar su voz como modelo para realizar una intervención logopédica. **Objetivo:** comprender la autoevaluación vocal y los síntomas vocales de un grupo de estudiantes de fonoaudiología, relacionando los hallazgos con el diagrama de desviación fonatoria. **Método:** se realizó un estudio observacional analítico, observacional, con 88 estudiantes de fonoaudiología de la misma facultad, conformados por 82 mujeres y 6 hombres, con edad promedio de 21,9 años, quienes no refirieron diagnóstico de disfonia y se autorefirieron como sanos. Los datos relacionados con la autoevaluación de la voz y los síntomas vocales se registraron y compararon mediante la Escala de Síntomas Vocales. En la segunda etapa, los estudiantes fueron invitados a realizar un análisis acústico de sus voces y los que aceptaron (63,6%) procedieron a la recolección de muestras de voz, utilizando el programa VoxMetria® – CTS. Para procesar los datos se utilizó la Prueba T de Student y la Matriz de Correlación, construida con los resultados de la Prueba T de Student (nivel de confianza del 95%, alfa 5%). **Resultados:** La Escala de Síntomas Vocales (prueba T de Student) reveló puntuaciones brutas iguales o superiores a 16 puntos (44,31%), lo que indica riesgo vocal y mayor afectación del dominio físico. Los estudiantes de último año obtuvieron puntuaciones más altas, con predominio de secreción y carraspeo. Hubo correlación positiva entre fumar (7,95%) y aumento en la nota final. El análisis acústico reveló voces presentando diagrama de desviación fonatoria fuera del cuadrante de normalidad (40%), irregularidad de la voz, *jitter* y *shimmer* alterados. **Conclusión:** La combinación de los dos instrumentos utilizados para comprender el riesgo de disfonía en estudiantes de fonoaudiología es relevante y refuerza la importancia de los programas de prevención de la salud vocal para futuros fonoaudiólogos.

Palabras clave: Voz; Disfonía; Acústica del habla; Cuestionario; Calidad de Vida.

Introdução

A voz é fundamental para uma comunicação eficaz e torna-se mais importante ainda quando pessoas a utilizam de forma profissional. Sabe-se que certos grupos de profissionais, que utilizam a voz como instrumento primordial de trabalho, possuem risco aumentado de desenvolver distúrbios vocais como professores, atores, cantores e outros¹

Fonoaudiólogos são também reconhecidos como profissionais habilitados a promover a saúde e a eficácia vocal de pessoas que necessitam de suas vozes para desempenhar a profissão. Estudos têm sido desenvolvidos para avaliar, acompanhar e desenvolver programas que têm como objetivo a saúde vocal de futuros fonoaudiólogos, pois consideram a importância desses profissionais se apresentarem como modelo de voz durante a intervenção fonoaudiológica^{2, 3, 4, 5}

O aumento da exigência vocal no começo da vida profissional pode aumentar a frequência de ocorrência dos sintomas, tornando-se uma alteração vocal com grande impacto na qualidade de vida, e no desempenho profissional desses sujeitos. Aponta-se como importante a avaliação de uma voz compreendida em seus aspectos de autopercepção da voz, além de outras análises como a perceptivo-auditiva e acústica da voz⁶.

A autoavaliação da voz e as medidas de qualidade de vida em voz têm sido valorizadas para compreensão dos complexos mecanismos que envolvem a produção vocal e de suas alterações, e autores afirmam a importância da validação de instrumentos para tal finalidade, o que vem acontecendo no Brasil^{7, 8}.

Fazendo parte dessas medidas destaca-se a Escala de Sintomas Vocais - ESV, em inglês *Voice Symptom Scale – VoiSS*, traduzida e adaptada culturalmente para o português brasileiro, considerada como “um robusto instrumento de autoavaliação de voz e sintomas vocais”. A ESV traz informações de funcionalidade, impacto emocional e sintomas físicos que um problema de voz pode acarretar à vida do indivíduo e ainda são citados nove fatores que a compõem: emocional, funcional, rendimento vocal, secreção, som da voz, sensação na garganta, agradabilidade vocal, instabilidade vocal e voz no canto⁸. É composta de 30 questões, sendo quinze referentes a sintomas de limitação de funcionalidade, oito ao efeito psicológico e emocional causado por um possível problema de voz, relacionados ao

domínio emocional, e sete questões compõem o domínio físico^{8, 9}.

A ESV tem como valor de corte 16 pontos, sendo que se distinguem como média de escore total de 7,11 pontos à população geral, sem queixa vocal, e 49,43 pontos como média para pessoas disfônicas⁹.

Medidas acústicas têm sido apontadas também como importantes recursos na obtenção de uma avaliação de voz. Fazendo parte dessas, o diagrama de Desvio Fonatório – DDF contribui para a complementação de uma avaliação, dentre outros recursos e para este estudo ressalta-se que o diagrama de desvio fonatório, avalia quantitativamente a periodicidade do ruído do sinal sonoro, permite a extração de medidas acústicas e oferece a distribuição da amostra vocal no diagrama de desvio fonatório. O programa permite uma ilustração gráfica da qualidade da voz, podendo ser facilmente interpretado¹⁰. O diagrama baseia-se em quatro medidas acústicas: três relacionadas à irregularidade do sinal sonoro – *jitter*, *shimmer* e relação; e a quarta, ao componente de ruído, denominado proporção sinal glótico/ruído excitado (GNE – *glottal to noise excitation ratio*). O DDF além de permitir monitoramento da qualidade vocal pode identificar diferenças entre grupos de disfônicos apresentando diferentes mecanismos fonatórios,^{11, 12} e apresenta relação significativa entre análise perceptivo-auditiva e a localização das vozes no diagrama de desvio fonatório, dentro ou fora da normalidade^{12, 13}.

Este estudo teve como objetivo conhecer a autoavaliação da voz e sintomas vocais de um grupo de acadêmicos de Fonoaudiologia relacionando os achados ao diagrama de desvio fonatório.

Métodos

Este estudo é do tipo observacional, analítico, prospectivo, trata de dados captados e armazenados em um banco (planilhas Excel) referentes a resultados de análise acústica da voz, autoavaliação da voz e relatos de sintomas vocais, de um grupo de 88 sujeitos universitários, maiores de 18 anos, sendo 82 mulheres e 6 homens, média de idade de 21,9 anos, todos estudantes de uma mesma faculdade de Fonoaudiologia. Todos os sujeitos relataram não ter diagnóstico de distúrbio vocal no momento do estudo e se autodeclararam saudáveis.

Os participantes tomaram conhecimento das propostas do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em duas vias. O referido banco de dados pertence a um estudo mais amplo, que envolveu posteriormente o treinamento de voz de estudantes de Fonoaudiologia. Foi aprovado pelo Comitê de Ética da Instituição sob o Nº 1.297.600, constando da Plataforma Brasil CAAE - 47955515.8.0000.5481.

Importante destacar que à época da composição do banco de dados, a faculdade de Fonoaudiologia envolvida neste estudo estava constituída em quatro anos de formação, distribuídos em oito períodos. Para fins de análise foram considerados os anos em que os sujeitos se encontravam matriculados.

Foram registrados e comparados dados relativos à autoavaliação de sintomas vocais, obtidos através da Escala de Sintomas Vocais (ESV), considerando-se seus domínios de Limitação de Funcionalidade, Emocional e Físico ^{8,9}. As questões, em função da frequência de ocorrência dos sintomas, têm como opções de respostas: nunca (valendo zero), raramente (valendo um ponto), às vezes (valor de dois pontos), quase sempre (três pontos) e sempre (quatro pontos). A somatória dos escores obtidos nos três domínios resulta em um escore total⁹.

Após responderem à referida escala, esses estudantes foram convidados a participar de uma segunda etapa do estudo, com a finalidade de se realizar análise acústica de suas vozes. Aceitaram e ou puderam participar desse procedimento 56 alunos (63,6% da amostra inicial). Procedeu-se com a coleta das vozes, em sala acusticamente controlada, por meio da sustentação da vogal /E/ utilizando-se um microfone *headset* a cinco centímetros da boca do participante. A amostra de voz foi colhida diretamente em um *notebook* Sony Vaio, Windows 2010, por meio do programa Voxmetria 4.0. Todas as amostras de voz foram editadas, em três segundos, desprezando-se os momentos inicial e final das emissões. A partir daí foram extraídos os diagramas de desvio fonatório das vozes, para análises e comparações.

Resultados

A amostra da primeira parte do estudo, em que se aplicou a Escala de Sintomas Vocais (ESV), constou de 88 sujeitos, sendo 93,2% mulheres 6,8% homens, sendo que sete alunos referiram serem fumantes (7,95%).

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos sujeitos, referente aos anos em que estão matriculados.

Tabela 1. Distribuição dos Sujeitos quanto ao Ano que Cursa Fonoaudiologia

Ano Matriculado	Alunos distribuídos por ano de curso	
	n	%
Primeiro	27	30,68
Segundo	20	22,73
Terceiro	24	27,27
Quarto	17	19,32
Total	88	100

A Figura 1 apresenta as médias dos escores brutos obtidos a partir das respostas ao instrumento

Escala de Sintomas Vocais, por grupos de sujeitos distribuídos nos quatro anos do curso.

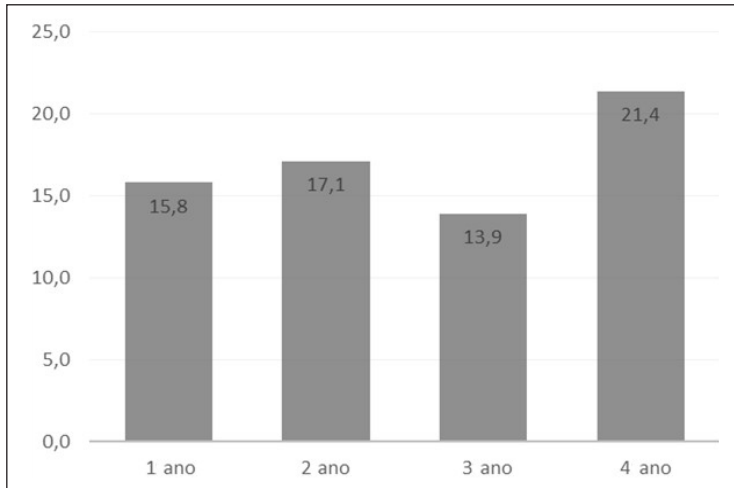


Figura 1. Escala de Sintomas Vocais: médias dos escores brutos obtidos nos quatro anos do curso de fonoaudiologia.

Nas Tabelas 2 e 3 encontram-se respectivamente os resultados relacionados às médias obtidas nos escores brutos relativos aos três domínios da

escala de sintomas vocais, limitação, emocional e físico e a análise descritiva relativa a cada questão dos instrumentos.

Tabela 2. Médias de escores brutos nos três domínios da Escala de Sintomas Vocais obtidas em cada ano do curso de fonoaudiologia

Anos do Curso	Médias dos Domínios		
	Limitação	Emocional	Físico
Primeiro	8,9	0,6	6,4
Segundo	9,0	1,2	7,7
Terceiro	6,5	1,1	6,6
Quarto	11,6	1,3	8,5

Tabela 3. Médias e medianas obtidas nas questões da escala de sintomas vocais

Variável	#	Min	Máx	Média	Mediana	Moda	Variância	Desvio Padrão
É fumante	88	0	1	0.091	0	0	0.084	0.289
L1 Dificuldade de chamar a atenção das pessoas	88	0	4	0.750	0	0	0.856	0.925
L2 Dificuldade para cantar	88	0	4	1.239	1	0	1.563	1.250
L4 Voz é rouca	88	0	2	0.580	0	0	0.522	0.723
L5 Dificuldade para ser ouvido ao falar em grupo	88	0	3	0.648	0	0	0.668	0.817
L6 Perde a voz	88	0	2	0.511	0	0	0.437	0.661
L8 Voz fraca baixa	88	0	4	0.557	0	0	0.824	0.908
L9 Dificuldade para falar ao telefone	88	0	3	0.182	0	0	0.242	0.492
L14 Cansa para falar	88	0	3	0.773	0	0	0.890	0.944
L16 Dificuldade para falar em locais barulhentos	88	0	4	0.989	1	0	1.092	1.045
L17 É difícil falar forte ou gritar	88	0	3	0.670	0	0	0.959	0.979
L20 Voz muda durante o dia	88	0	3	0.511	0	0	0.575	0.758
L23 Pessoas perguntam o que tem na voz	88	0	1	0.057	0	0	0.054	0.233
L24 Voz parece rouca e seca	88	0	2	0.352	0	0	0.369	0.607
L25 Faz força para falar	88	0	2	0.409	0	0	0.428	0.655
L27 Voz falha no meio da frase	88	0	2	0.477	0	0	0.413	0.643
E10 Sente mal ou deprimido por causa da voz	88	0	4	0.091	0	0	0.222	0.471
E13 Constrangido por causa da voz	88	0	3	0.136	0	0	0.257	0.507
E15 Voz deixa estressado ou nervoso	88	0	2	0.170	0	0	0.258	0.508
E18 Voz incomoda sua família ou amigos	88	0	2	0.136	0	0	0.165	0.406
E21 As pessoas parecem se irritar com sua voz	88	0	2	0.239	0	0	0.299	0.547
E28 Voz faz se sentir incompetente	88	0	1	0.057	0	0	0.054	0.233
E29 Tem vergonha da voz	88	0	1	0.057	0	0	0.054	0.233
E30 Sente solitário por causa da voz	88	0	2	0.057	0	0	0.077	0.278
F3 A garganta dói	88	0	4	1.080	1	1	0.787	0.887
F7 Tosse ou pigarreia	88	0	4	1.420	1	1	1.120	1.058
F11 Coisa parada na garganta	88	0	4	0.659	0	0	1.055	1.027
F12 Tem nódulos no pescoço	88	0	3	0.273	0	0	0.454	0.673
F19 Tem secreção ou pigarro	88	0	4	0.875	1	0	1.030	1.015
F 22 Tem nariz entupido	88	0	4	1.477	1	{1,2}	0.988	0.994
F26 Tem infecções de garganta	88	0	3	1.261	1	1	0.517	0.719
Idade	88	17	52	21.898	21	20	25.288	5.029
Ano	88	1	4	2.352	2	1	1.242	1.115

Legenda: L= Limitação; E=emocional; F= Físico Obs: A tabela apresenta as questões da escala de sintomas vocais de forma resumida, e agrupada por domínios. Para leitura das questões, na íntegra consultar: Moreti F; Zambom F; Oliveira G.; Behlau M. Equivalência cultural da versão Brasileira da Voice Symptom Scale: VoiSS. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2011⁸.

A Tabela 4 apresenta o número e porcentagens de alunos classificados acima e abaixo dos 16 pontos, corte que demonstra passa ou falha na ESV

Tabela 4. Número e Porcentagem de Estudantes Acima e Abaixo do Ponto de Corte da ESV

Escala de sintomas vocais	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Acima do risco	12	44	9	45	6	25	10	59	37	42
Abaixo do risco	15	56	11	55	18	75	7	41	51	58
Total	27	100	20	100	24	100	17	100	88	100

A Tabela 5, a seguir, apresenta os resultados da classificação final da análise acústica realizada com 56 alunos, dos 88 iniciais, que aceitaram realizar exame acústico de suas vozes. São apresentados números e porcentagens dos resultados, distribuídos pelos anos cursados. Os Quadrantes

dos Diagramas de Desvio Fonatório dos alunos foram distribuídos em Normal (Quadrante Inferior Esquerdo), e alterados (Quadrante Inferior Direito – QID), compatível com vozes soprosas, e Quadrante Superior Direito – QSD, compatível com vozes mais comprometidas.

Tabela 5. Diagrama de Desvio Fonatório dos 56 Estudantes

Desvio Fonatório	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
QID	2	15	10	63	8	47	0	0	20	36
QSD	0	0	0	0	0	0	2	20	2	4
Normal	11	85	6	38	9	53	8	80	34	61
Total	13	100	16	100	17	100	10	100	56	100

Legenda: QID=Quadrante Inferior Direito; QSD= Quadrante Superior Direito.

A Tabela 6 apresenta os parâmetros acústicos alterados no grupo de 56 alunos que aceitaram realizar análise acústica

Tabela 6. Número de alunos e porcentagem com alteração em parâmetros acústicos

Parâmetros Acústicos	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
IRR/SH	0	0	0	0	1	6	0	0	1	2
IRR	0	0	5	31	3	18	0	0	8	14
IRR/GNE	0	0	0	0	0	0	1	10	1	2
IRR/GNE/JI	0	0	0	0	0	0	1	10	1	2
IRR/JI	1	8	2	13	1	6	0	0	4	7
IRR/JI/SH	0	0	2	13	0	0	0	0	2	4
IRR/SH	1	8	1	6	2	12	0	0	4	7
Normais	11	85	6	38	10	59	8	80	35	63
Total	13	100	16	100	17	100	10	100	56	100

Legenda: IRR= Irregularidade; Sh=shimmer; JI=jitter; GNE= glottal to noise excitation

Discussão

Este estudo teve como meta conhecer os sintomas vocais de alunos de Fonoaudiologia, de uma universidade particular do interior do estado de São Paulo. Foi encontrado que a grande maioria dos participantes é do sexo feminino (93,0%) e a média de idade do grupo foi de 21,9, porém percebe-se uma elevação importante da média, no subgrupo do segundo ano, justificada pelo fato de haver nesse subgrupo um sujeito com 56 anos.

Fonoaudiólogos são profissionais da voz que dentre outras funções tratam de distúrbios vocais, e, estudo realizado com 142 fonoaudiólogos evidenciou que esses profissionais relatam sintomas vocais importantes como esforço ao falar, garganta seca e dor, sendo que a fadiga vocal foi apontada por 71,13% dos participantes. Tais sintomas foram relacionados a longos períodos de uso da voz, para fins recreativos, falar alto, pigarro frequente, falta de hidratação adequada e trabalhar em ambientes barulhentos ou com ar condicionado¹⁴

O tabagismo, encontrado no presente estudo, em 7,95% (oito alunos referiram tal hábito) tem sido apontado como tendo consequências graves à voz e à saúde da laringe. O ato de fumar está relacionado a modificações na qualidade vocal, desconfortos da laringe, e outras alterações dos tecidos¹⁵

Estudo apresenta a pontuação de corte de 16 pontos para a ESV indicativa de risco para desenvolvimento de distúrbio vocal^{8,9}. De acordo com esses pesquisadores, “esse valor pode ser utilizado como critério de passa ou falha na triagem”. No presente estudo os resultados mostram que alunos dos segundo e quarto anos apresentam escores acima do ponto de corte da escala, ou seja, na média do grupo pode ser considerado que os estudantes falharam, o que evidencia risco de distúrbio de voz (42%). Ressalta-se que a atuação prática dos alunos, nessa faculdade, ou seja, os estágios clínicos de terapia fonoaudiológica, em que o uso da voz passa a ser mais requisitado, se iniciam no terceiro ano, e, portanto, não se evidencia alguma relação com o uso da voz associado a esses estágios, uma vez que os alunos do segundo ano obtiveram escores maiores na escala de sintomas. Essa possibilidade pode ser aventada no caso do escores obtidos pelos alunos do quarto ano, cuja média de escore bruto foi a mais elevada de todas e de forma expressiva (média de 21,4 pontos). Nesse caso, há que se considerar o

fato de esses alunos estarem intensificando o uso da voz, por estarem mais propensos a realizar estágios extracurriculares, o que poderia justificar a elevada ocorrência de sintomas vocais.

De forma geral aos profissionais da voz, constantemente se atribui a grande prevalência de sintomas vocais, a ausência de informação e conhecimento sobre a voz, que podem fomentar o uso vocal inadequado. Dessa forma, a exemplo de outros estudos^{16,17} os resultados aqui obtidos, indicam a necessidade de os sujeitos valorizarem seus sintomas vocais e sensações laringeas, bem como a identificarem fatores de risco para distúrbios vocais, visando uma real proteção da própria voz. Destaca-se, ainda, a alta prevalência de sintomas vocais, percebida nos alunos do quarto ano de Fonoaudiologia, os quais possuem formação teórica suficiente para identificar os cuidados com a voz. Parece que a formação teórica não se mostra suficiente, o que é um alerta para propostas de programas de educação vocal, envolvendo vivências práticas e conscientização.

Neste estudo, os sintomas vocais com frequência significativa de ocorrência foram: “você tosse ou pigarreia” e “você tem o nariz entupido?” Outras pesquisas com universitários exibem a presença do pigarro entre os sintomas com incidência significativa nesse público^{17,18}. Em pesquisa sobre os aspectos relacionados ao pigarro em universitários, as prováveis causas foram tabagismo, infecções respiratórias frequentes e problemas digestórios. O pigarro pode também estar relacionado aos maus hábitos vocais¹⁶.

O digrama de desvio fonatório DDF é o recurso de análise acústica que utiliza parâmetros combinados e representados graficamente e fornece uma descrição confiável da qualidade vocal e pode diferenciar grupos de disfônicos indicando mecanismos fonatórios presentes na produção vocal¹⁹. No caso do presente estudo este recurso possibilitou a confirmação diferencial de vozes saudáveis daquelas com algum comprometimento (Tabela 3) em 40% dos estudantes que apresentaram o DDF com alteração e predomínio de QID, compatível com vozes soprosas. Numa análise mais cuidadosa foi possível observar a presença do parâmetro irregularidade alterado quando houve representação gráfica da voz no QID. Foram quatro as vozes localizadas no QSD consideradas como vozes mais comprometidas^{10,11}. Sendo assim, o ponto de corte de 16 pontos indicando falha para ESV pode ser

confirmado com a inclusão da análise acústica por meio do recurso da utilização do DDF, fato que se revelou preocupante em relação à saúde vocal de futuros fonoaudiólogos.

Os achados do presente estudo corroboram pesquisa realizada com 197 estudantes de Fonoaudiologia, nos Estados Unidos, envolvendo sujeitos desde o início até o último ano do curso. O estudo relata queixa de sintomas vocais pelos participantes, mostrou que mais da metade desses sujeitos foram considerados como “borderline” na escala de severidade de disфония, não havendo diferenças nos parâmetros vocais avaliados relacionados ao ano de curso, além de destacar a alta demanda de voz que o fonoaudiólogo possui no exercício de sua profissão³.

Tal fato demonstra a necessária atenção que deve ser dada aos futuros profissionais que irão atuar na saúde da comunicação da população em geral. Além de toda a formação teórica que os graduandos de Fonoaudiologia recebem, somadas às experiências práticas vivenciadas nos estágios, principalmente em terapia vocal, esses se beneficiariam, com certeza, com programas e orientações vocais customizadas às suas necessidades. Dentre outras iniciativas se faz importante destacar estudo que desenvolveu um programa com técnicas de aquecimento vocal para estudantes de Fonoaudiologia, que mostrou impactos positivos na qualidade da voz desses alunos⁴.

Este estudo limitou-se a analisar resultados obtidos a partir da aplicação da Escala de Sintomas Vocais (VoiSS) em alunos de uma faculdade de Fonoaudiologia, com participação dos quatro anos de formação e buscou verificar a confirmação dos resultados obtidos com outros recursos de análise acústica. No entanto, considera-se como fator limitador o fato de não ter sido realizada uma análise perceptivo-auditiva das vozes desses participantes, bem como a não utilização de protocolos de qualidade de vida em voz, os quais poderiam promover maior robustez aos dados obtidos.

Conclusão

A combinação dos dois instrumentos utilizados para conhecimento de risco de disфония em estudantes de Fonoaudiologia, Escala de Sintomas Vocais e análise acústica, mostra-se relevante e confirma o risco vocal de parte importante do grupo estudado. Reforça a importância de programas de prevenção

de saúde vocal customizados, voltados aos futuros fonoaudiólogos.

Referências

1. Ueda KH, Santos LZ, Oliveira, IB. 25 anos de cuidados com a voz profissional: avaliando ações. Rev. CEFAC. 2008; 10(4): 557-65. <http://doi.org/10.1590/S1516-18462008000400016>.
2. Gottliebson RO, Lee L, Weinrich B, Sanders J. Voice Problems of Future Speech-Pathologists. J Voice. 2007; 21(6): 699-704. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2006.07.003>.
3. Van Lierde KM, D'haeseleer E, Wuyts FL, De Ley S, Geldof R, De Vuyst J, et al The objective vocal quality, vocal risk factors, vocal complaints, and corporal pain in Dutch female students training to be speech-language pathologists during the 4 years of study. J Voice. 2010; 24(5): 592-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2008.12.011>.
4. Van Lierde KM, D'haeseleer E, Baudonck N, Sofie C, De Bodt M, Behlau M. The impact of vocal warm-up exercises on the objective vocal quality in female students training to be speech-language pathologists. J Voice. 2011; 25(3): 115-121. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.11.004>.
5. Silva RSA, Simões-Zenari M. Impacto de treinamento auditivo na avaliação perceptivo-auditiva da voz realizada por estudantes de Fonoaudiologia. J. Soc. Bras. Fonoaudiol. 2012; 24(1): 19-25. <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-64912012000100005>.
6. Musial PL, Dassie-Leite AP, Zaboroski AP, Casagrande RC. Interferência dos sintomas vocais na atuação profissional de professores. Distúrb Comun. 2011; 23(3): 335-41.
7. Behlau M, Oliveira G, Santos LMAS, Ricarte A. Validação no Brasil de protocolos de autoavaliação do impacto de uma disфония. Pró-Fono R. Atual. Cient. 2009, 21(4): 326-32. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-56872009000400011>.
8. Moreti F, Zambom F, Oliveira G, Behlau M. Equivalência cultural da versão Brasileira da Voice Symptom Scale: VoiSS. J. Soc. Bras. Fonoaudiol. 2011; 23 (4), pp. 398-400. <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-64912011000400018>.
9. Moreti F, Zambom F, Oliveira G, Behlau M. Cross-cultural adaptation, validation, and cutoff values of the Brazilian version of the Voice Symptom Scale- VoiSS. J Voice. 2014; 28(4): 458-68. <http://doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.11.009>.
10. Madazio G. Diagrama de Desvio Fonatório Na Clínica Vocal. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina, Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana. São Paulo, 2009, 88f.
11. Fröhlich M, Michaelis D, Strube HW. Acoustic Voice Analysis by Means of the Hoarseness Diagram. J Speech Lang Hear Res. 2000; 43(3): 706-20. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4303.706>
12. Pifaia LR, Madazio G, Behlau M. Diagrama de desvio fonatório e análise perceptivo-auditiva pré e pós-terapia vocal. CoDAS. 2013; 25(2):140-7.
13. Oliveira IB, Fernandez ES, Gargantini EP. Disфонияs Orgânicas por Neoplasias: análise de diagramas de desvio fonatório Rev. CEFAC. 2015; 17(2): 364-73. <https://doi.org/10.1590/1982-021620152714>



14. Joseph BE, Joseph AM, Jacob TM. Vocal Fatigue-Do Young Speech-Language Pathologists Practice What They Preach? *J Voice*. 2020 Jul; 34(4): 647.e1-647.e5. 10.1016/j.jvoice.2018.11.015
15. Lima MAG, Barbosa LNF, Sougey EB. Avaliação do Impacto na Qualidade de Vida em Pacientes com Câncer de Laringe. *Rev. SBPH*. 2011;14(1):18-40.
16. Kyriakou K, Theodorou E, Petinou K, Phiniketos I. Risk Factors for Voice Disorders in Undergraduate Speech-Language Pathology Students. *J Voice*. 2022; 16: S0892-1997(21)00411-2. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.11.020>
17. Cielo CA, Ribeiro VV, Hoffmann CF. Sintomas vocais de futuros profissionais da voz. *Rev CEFAC*. 2015;17(1): 34-43. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201517013>.
18. Silva BGM, Simões-Zenari M, Nembr K. Qual o risco de disfonia em trabalhadores que usam a voz em ambiente universitário? *Audiol Commun Res*. 2021; 26: e2429. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2020-2429>
19. Madazio G, Leão S, Behlau M. The Phonatory Deviation Diagram: A Novel Objective Measurement of Vocal Function. *Folia Phoniatr Loped*. 2011; 63(6): 305-11. <https://doi.org/10.1159/000327027>.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.

