

DANIELA DE VASCONCELOS

EFETIVIDADE DA FONOTERAPIA EMBASADA NA TÉCNICA
DE VIBRAÇÃO SONORIZADA NO TRATAMENTO DO PÓLIPO
VOCAL

RECIFE

2016

DANIELA DE VASCONCELOS

EFETIVIDADE DA FONOTERAPIA EMBASADA NA TÉCNICA
DE VIBRAÇÃO SONORIZADA NO TRATAMENTO DO PÓLIPO
VOCAL

Dissertação apresentada para obtenção do título
de mestre em Saúde da Comunicação Humana
ao Programa da Pós-Graduação em Saúde da
Comunicação Humana da Universidade Federal
de Pernambuco.

ORIENTADORA: Prof^a Dra. Cláudia Marina Tavares de Araújo

COORIENTADORA: Prof^a Dra. Adriana de Oliveira Camargo Gomes

RECIFE

2016

Catálogo na Publicação (CIP)
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4-1010

V331e Vasconcelos, Daniela.
Efetividade da fonoterapia embasada na técnica de vibração
sonorizada no tratamento do pólipó vocal / Daniela de Vasconcelos. –
2016.

146 f.: il.; 30 cm.

Orientadora: Cláudia Marina Tavares de Araújo.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS,
Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana.
Recife, 2016.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Doenças da laringe. 2. Prega vocal. 3. Disfonia. 4. Voz. 5.
Fonoterapia. I. Araújo, Cláudia Marina Tavares de (Orientadora). II. Título.

614

CDD (23.ed.)

UFPE (CCS2016-056)

TÍTULO: Efetividade da fonoterapia embasada na técnica de vibração sonORIZADA no tratamento do pólipo vocal

NOME: Daniela de Vasconcelos

ORIENTADORA: Profª Dra. Cláudia Marina TAVARES de Araújo

COORIENTADORA: Profª Dra. Adriana de Oliveira Camargo Gomes

DISSERTAÇÃO APRESENTADA E APROVADA EM: 02 de março de 2016

COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

PROFª DRA. CLÁUDIA MARINA TAVARES DE ARAÚJO

PROFª DRA. JONIA ALVES LUCENA

PROFª DRA. MARIANA DE CARVALHO LEAL

DRA. PATRÍCIA MARIA MENDES BALATA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

REITOR

Prof. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

VICE-REITORA

Prof. Dra. Florisbela de Arruda Camara e Siqueira Campos

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Francisco de Souza Ramos

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DIRETOR

Prof. Dr. Nicodemos Teles de Pontes Filho

PRESIDENTE DA COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO CCS

Prof. Dr. Nicodemos Teles de Pontes Filho

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA COMUNICAÇÃO HUMANA

COLEGIADO

Prof. Dr. Hilton Justino da Silva (Coordenador)

Profa. Dra. Bianca Arruda Manchester de Queiroga (Vice-Coordenadora)

Profa. Dra. Anna Myrna Jaguaribe de Lima

Prof. Dr. Antonio Roazzi

Profa. Dra. Cláudia Marina Tavares de Araújo

Profa. Dra. Daniele Andrade da Cunha

Profa. Dra. Denise Costa Menezes

Profa. Dra. Lilian Ferreira Muniz

Profa. Dra. Maria das Graças Wanderley Coriolano

Profa. Dra. Maria Luiza Lopes Timóteo de Lima

Profa. Dra. Mariana de Carvalho Leal

Profa. Dra. Mirella Bezerra Rodrigues Vilela

Profa. Dra. Silvana Maria Sobral Griz

Profa. Dra. Silvia Regina Arruda de Moraes

Profa. Dra. Ana Augusta de Andrade Cordeiro

Profa. Dra. Jônia Alves Lucena

Prof. Dr. Otavio Gomes Lins

SECRETARIA

Alexandre Vasconcelos da Silva Telles

Aos meus filhos Maurício e Guilherme, minha razão de viver.

AGRADECIMENTOS

A Deus, acima de tudo, sempre.

A minha querida avó Célia (*in memorian*), a quem devo todo o amor recebido, toda a admiração dispensada e toda a credibilidade depositada. Obrigada por ter me ensinado a ser uma pessoa melhor.

Aos meus pais, Claudio e Carol, por todas as oportunidades de aprendizado desprendidas e investimento em minha formação. Sem vocês, não teria chegado até aqui.

Ao meu marido, Rogério, pelo apoio, pela paciência diante da ausência e pela colaboração com as tarefas diárias.

A minha "eterna" preceptora, colega de trabalho, amiga e orientadora, "Claudinha", por tudo o que vivemos e partilhamos nesses vinte e dois anos de amizade verdadeira.

Aos professores do mestrado, pela dedicação ao ensino. Em especial, à Adriana Camargo, minha coorientadora, por demonstrar, na prática, o modelo de educação no qual acredito. Você tem o dom de ensinar.

Aos colegas de turma do mestrado, pelos maravilhosos momentos vivenciados durante o período de aulas. Já sinto saudades.

A Bruno Moraes pela dedicação na realização dos exames de videolaringoscopia, pelas contribuições ao trabalho e pela parceria nas reuniões de laringe do Hospital das Clínicas.

À Coeli Regina, pela participação na avaliação das vozes dos participantes da pesquisa, na qualidade de juíza.

À Patrícia Balata, que me "encantou" e me apresentou à área de voz, e Jônia Lucena pelas importantes colaborações e sugestões fornecidas para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Aos sujeitos do estudo, que dedicaram tempo e investimento em prol da ciência. Sem vocês nada disso seria possível.

A todos vocês, o meu muito obrigada.

"Sempre em frente. Não temos tempo a perder."

Renato Russo

RESUMO

Estudos recentes têm apontado para a importância da fonoterapia como tratamento primário do pólipos, com posterior indicação cirúrgica em situações de persistência da lesão e insatisfação no que se refere à qualidade vocal resultante. O objetivo dessa dissertação foi verificar a efetividade da fonoterapia com ênfase na técnica de vibração sonorizada de lábios e língua e orientações de saúde vocal no tratamento do pólipo vocal. A amostra foi constituída por 10 adultos de ambos os sexos com diagnóstico de pólipo, avaliados através de videolaringoscopia, questionário de hábitos vocais e sintomas, autoavaliação vocal e análise perceptivo-auditiva e acústica da voz. Os participantes foram alocados em dois grupos (controle e tratamento). A fonoterapia, aplicada ao grupo de tratamento, consistiu de 10 sessões semanais, com duração de 30 a 45 minutos cada. Os pacientes submetidos à fonoterapia apresentaram melhora da qualidade vocal nos parâmetros de grau de severidade vocal, rugosidade e soprosidade ($p=0,043$), redução de *jitter* ($p=0,034$) e aumento na proporção sinal glótico/ruído excitado ($p=0,028$). Houve ainda redução no tamanho do pólipo ($p=0,043$); redução dos sintomas associados ($p=0,034$) e melhora na autoavaliação vocal ($p=0,034$). O grupo controle não apresentou modificação vocal ou laríngea. A fonoterapia proporcionou reabsorção da lesão ou diminuição do tamanho do pólipo associada à adaptação vocal em três dos cinco participantes, tendo evitado a cirurgia em quatro deles, sugerindo efetividade da fonoterapia com ênfase na vibração de lábios e língua no tratamento do pólipo vocal.

DESCRITORES: Doenças da laringe; Prega vocal; Disfonia; Voz; Fonoterapia.

ABSTRACT

Recent studies have indicated the importance of speech therapy as the primary treatment of polyps, with subsequent surgical situations indicated persistence of the lesion and dissatisfaction in regard to the resultant voice quality. The purpose of this study was to investigate the effectiveness of speech therapy with emphasis on the sonorous lips or tongue vibration technique and vocal health guidelines in the treatment of vocal polyps. The sample consisted of 10 adults of both sexes diagnosed with polyps on the vocal folds, evaluated through laryngoscopy, vocal habits and symptoms questionnaire, vocal self-assessment and perceptual and acoustic analysis of voice. Speech therapy applied on the treatment group consisted of 10 weekly sessions, lasting 30-45 minutes each. Participants were divided in two groups (control and treatment). Patients undergoing speech therapy showed improvement of voice quality in the parameters of grade of vocal severity, roughness and breathiness ($p = 0.043$), reduced jitter ($p = 0.034$) and increase in proportion to signal glottal / excited noise ($p = 0.028$). There was also a reduction in polyp size ($p = 0.043$), reduction in associated symptoms and improved vocal self-assessment ($p = 0.034$). The control group showed no vocal or laryngeal modification. Speech therapy provided reabsorption of injury or decrease in polyp size associated with vocal adaptation in three of the five participants, avoided surgery in four of them, suggesting effectiveness of speech therapy with emphasis on lips and tongue trills in the treatment of vocal polyp.

KEYWORDS: Laryngeal diseases; Vocal fold; Dysphonia; Voice; Speech Therapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

ARTIGO DE REVISÃO DE LITERATURA – EFETIVIDADE DA FONOTERAPIA NO TRATAMENTO DO PÓLIPO EM PREGAS VOCAIS

Figura 1 - Cruzamento dos descritores	56
Figura 2 - Fluxograma de identificação e seleção dos artigos	57
Figura 3 - Resultados da avaliação da qualidade metodológica	58
Tabela 1 - Resultados dos estudos segundo variáveis analisadas	59

MÉTODOS

Quadro 1 - Descrição das variáveis do estudo	70
Figura 1 - Comprimento da prega vocal e do pólipó a partir do <i>ImageJ</i>	73
Figura 2 - Divisão didática do DDF em quadrantes	75
Figura 3 - Amostra vocal de densidade no DDF	75
Quadro 2 - Interpretação da reprodutibilidade de um estudo	78
Quadro 3 - Descrição dos exercícios realizados em cada sessão de atendimento	79

ARTIGO ORIGINAL – TRATAMENTO PARA O PÓLIPO VOCAL: TÉCNICA DE VIBRAÇÃO SONORIZADA DE LÁBIOS OU LÍNGUA

Figura 1 - Comprimento da prega vocal e do pólipó a partir do <i>ImageJ</i>	88
Tabela 1 - Características da população de estudo	91
Tabela 2 - Avaliação laringológica do pólipó vocal	92
Tabela 3 - Avaliação perceptivo-auditiva e acústica da voz.....	93
Tabela 4 - Valor médio das principais variáveis segundo a avaliação inicial e reavaliação	94
Tabela 5 - Descrição das principais variáveis por participante	96

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADAM33	<i>A Disintegrin and Metalloproteinase domain-containing protein 33</i>
AEMC	Alteração Estrutural Mínima de Cobertura das Pregas Vocais
ASHA	<i>American Speech-Language-Hearing Association</i>
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPE-V	<i>Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice</i>
CINAHL	<i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
DDF	Diagrama de Desvio Fonatório
DTM	Disfonia por Tensão Muscular
EGG	Eletroglotografia
EPQ	<i>Energy Perturbation Quotient</i>
ETVSO	Exercícios de Trato Vocal Semi-Ocluído
f_0	Frequência Fundamental
GL	<i>Green Laser</i>
GNE	<i>Glottal-to-Noise Excitation</i>
GRBASI	<i>Grade Roughness Breathiness Asteny Strain Instability</i>
HC	Hospital das Clínicas
<i>ImageJ</i>	<i>Image Processing and Analysis in Java</i>
MEC	Ministério da Educação
MESH	<i>Medical Subject Headings</i>
NHR	<i>Noise to Harmonic Ratio</i>
HNR	<i>Harmonic to Noise Ratio</i>
OSV	Orientação de Saúde Vocal
PAS	<i>Periodic Acid-Schiff</i>
PIRV	Programa Integral de Reabilitação Vocal
PPQ	<i>Period Perturbation Quotient</i>
QV	Qualidade Vocal
RACC	Reciclagem e Atualização Clínico-Científica
SID-3	<i>Special Interes Division 3</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMF	Tempo Máximo de Fonação
TVSLg	Técnica de Vibração Sonorizada de Língua
TVSLb	Técnica de Vibração Sonorizada de Lábios
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
VHI	<i>Voice Handicap Index</i>
WMC	<i>Waveform Matching Coefficient</i>

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	15
2 REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 PÓLIPO EM PREGAS VOCAIS: REVISÃO DE LITERATURA	19
2.2 EFETIVIDADE DA FONOTERAPIA NO TRATAMENTO DO PÓLIPO EM PREGAS VOCAIS.....	40
2.3 TÉCNICA DE VIBRAÇÃO SONORIZADA DE LÁBIOS E LÍNGUA	60
3 MÉTODOS.....	69
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	69
3.2 LOCAL E PERÍODO.....	69
3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	69
3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	70
3.5 OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA.....	72
3.5.1 AVALIAÇÃO LARÍNGEA.....	72
3.5.2 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	74
3.5.3 AVALIAÇÃO VOCAL.....	74
3.5.4 QUESTIONÁRIO.....	78
3.5.5 FONOTERAPIA.....	78
3.5.6 REAVALIAÇÃO.....	80
3.6 ANÁLISE DOS DADOS	80
3.7 ASPECTOS ÉTICOS	81
3.8 PROBLEMAS METODOLÓGICOS	82
3.8.1 ADERÊNCIA À PROPOSTA	82
3.8.2 PERDAS	83
3.8.3 VIDEOLARINGOSCOPIA.....	83
4 RESULTADOS.....	84
4.1 TRATAMENTO PARA O PÓLIPO VOCAL: TÉCNICA DE VIBRAÇÃO SONORIZADA DE LÁBIOS OU LÍNGUA.....	84
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	111
REFERÊNCIAS	112

APÊNDICES.....	120
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	121
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO.....	122
APÊNDICE C - PROTOCOLO DE ORIENTAÇÃO DE SAÚDE VOCAL.....	123
APÊNDICE D - REGISTRO DAS ATIVIDADES DIÁRIAS.....	124
ANEXOS.....	125
ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DE SERES HUMANOS DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO.....	126
ANEXO B - COMPROVANTE DE ENVIO INTERNATIONAL ARCHIVES OF OTORHINOLARYNGOLOGY.....	129
ANEXO C - NORMAS INTERNATIONAL ARCHIVES OF OTORHINOLARYNGOLOGY.....	129
ANEXO D – ARTIGO DE REVISÃO PUBLICADO NA REVISTA CEFAC.....	133
ANEXO E - NORMAS JOURNAL OF VOICE.....	142
ANEXO F - PÔSTER - CONGRESSO DE FONOAUDIOLOGIA.....	144
ANEXO G - ANAIS - CONGRESSO DE FONOAUDIOLOGIA.....	145
ANEXO H - CAPE-V.....	146

1 APRESENTAÇÃO

Na clínica vocal, as lesões laringeas mais encontradas são as lesões organofuncionais em pregas vocais que se encontram diretamente relacionadas com o comportamento vocal inadequado a partir de mau uso ou abuso da voz, principalmente os nódulos, pólipos e edemas de Reinke (BEHLAU; MADAZIO; PONTES, 2001; MARCOTULLIO et al, 2002; NUNES et al, 2013).

Pólipos de pregas vocais são lesões benignas de massa, geralmente unilaterais (MARCOTULLIO et al, 2002; MARTINS et al, 2011; NEVES; NETO; PONTES, 2004). Podem ser classificados, em relação à forma, em sésseis ou pedunculares (BOHLENDER, 2013; CECATTO et al, 2002; CIELO et al, 2011; MARCOTULLIO et al, 2002; ZHUKHOVITSKAYA et al, 2015); ou ainda, quanto às características histológicas, em gelatinoso, fibroso e angiomatoso ou hemorrágico (CIELO et al, 2011; COHEN; GARRET, 2007; DURSUN et al, 2010; JEONG et al, 2014; MARTINS et al, 2011). Sua etiologia mais frequente é fonotraumática (BEHLAU; MADAZIO; PONTES, 2001; CIELO et al, 2011; JOHNS, 2003; MARCOTULLIO et al, 2002), contudo outros processos irritativos podem colaborar para o surgimento do pólipos, como o refluxo gastroesofágico, poluição, tabagismo, aspiração de substâncias químicas agressivas ou atividades respiratórias intensas (CECATTO et al, 2002; BEHLAU; MADAZIO; PONTES, 2001; MARTINS et al, 2011).

Os principais sintomas vocais apresentados no indivíduo com pólipos vocal são rouquidão, soprosidade e fadiga vocal (CIELO et al, 2011; TORAN; LAL, 2010). Dentre as características vocais se destacam: grau de disфонia moderado, frequência fundamental (f_0) de adequada a grave e aumento de ruído nos aspectos acústicos da qualidade vocal (CIELO et al, 2011).

O tratamento normalmente adotado para esse tipo de lesão de prega vocal é cirúrgico (SULICA; BEHRMAN, 2003), apesar de a fonoterapia vocal pré-cirúrgica ser considerada eficiente no auxílio à regressão do edema associado ao pólipos e de áreas subjacentes, reduzindo assim, a área de intervenção no ato cirúrgico (BEHLAU; MADAZIO; PONTES, 2001). A fonoterapia também é indicada após a cirurgia, com o objetivo de adequar o comportamento vocal, a fim de evitar recidiva da lesão (CECATTO et al, 2002).

No entanto, alguns estudos recentes apontam para a importância da fonoterapia como tratamento primário do pólipos, seguindo-se da indicação cirúrgica em situações de persistência da lesão e insatisfação no que se refere à qualidade vocal resultante (COHEN;

GARRET, 2007; JOHNS, 2003; KLEIN et al, 2009; NAKAGAWA et al, 2012; YUN; KIM; SON, 2007). Assim, o tratamento do pólipó de prega vocal através da fonoterapia pode possibilitar processo de cura não invasivo, ausente dos riscos decorrentes de anestesia geral, intubação traqueal ou complicações extralaringeas como lesões da mucosa oral, lesão temporária dos nervos e trauma dentário (CORVO et al, 2007).

Apesar do número crescente de publicações e apresentações de estudos de casos em eventos científicos nacionais e internacionais acerca da fonoterapia inicial no tratamento do pólipó de pregas vocais (FOMIN; PELA, 2010; GOSLIN et al, 2010; NUNES; SOUZA, 2008; PAULA; REHDER, 2000; PRZYSIEZNY et al, 2006; RAGAZZO et al, 2005; VASCONCELOS; VASCONCELOS; CERQUEIRA, 2011), independente de sua classificação, com resultados de reabsorção total ou parcial, a conduta médica de rotina ainda é a intervenção cirúrgica (SULICA; BEHRMAN, 2003).

Devido a origem fonotraumática do pólipó vocal, Johns (2003) defende a fonoterapia como tratamento primário, independente da maturidade da lesão, referindo que somente quando a intervenção comportamental máxima não se mostrar satisfatória é que o tratamento cirúrgico deve ser considerado. Outros estudos demonstraram resultados positivos em relação ao tratamento do pólipó vocal através da fonoterapia, utilizando abordagens terapêuticas distintas (CHO et al, 2011; COHEN; GARRETT, 2007; IWAKI et al, 2011; KLEIN et al, 2007; NAKAGAWA et al, 2012; SCHINDLER et al, 2013; YUN; KIM; SON, 2007).

No entanto, grande parte desses estudos apresenta desenho retrospectivo, impossibilitando a comprovação da efetividade da fonoterapia. Nessa perspectiva, torna-se eminente a necessidade de estudos prospectivos controlados que possam evidenciar a efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipó de pregas vocais, motivação principal para a realização desta pesquisa. Ao mesmo tempo, a experiência clínica na área de voz ao longo de 15 anos permitiu a oportunidade de atendimento a pacientes com pólipó em pregas vocais em período pré-cirúrgico, que apresentaram reabsorção da lesão com a utilização da técnica de vibração de lábios e língua, principalmente.

A técnica de vibração sonorizada de lábios ou língua, considerada técnica universal, tem ampla aplicabilidade clínica e larga utilização. Essa técnica, classificada como exercício de trato vocal semiocluido (ETVSO), proporciona mobilização da mucosa das pregas vocais e reduz o esforço fonatório, sendo indicada para lesões de massa em pregas vocais, como o pólipó.

Tendo então como base a pergunta condutora: "A fonoterapia com foco na técnica de vibração de lábios e língua é efetiva como tratamento do pólipso em pregas vocais?", buscou-se comprovar a hipótese de que a fonoterapia embasada na técnica de vibração sonorizada de lábios e língua e orientações de saúde vocal é efetiva no tratamento do pólipso em pregas vocais.

O objetivo primário desse estudo foi verificar a efetividade da fonoterapia com ênfase na técnica de vibração sonorizada de lábios e língua e orientações de saúde vocal como tratamento do pólipso em pregas vocais. Os objetivos secundários foram descrever as características da lesão no paciente com pólipso em pregas vocais observadas na videolaringoscopia antes e após a fonoterapia; e descrever as características da voz no paciente com pólipso em pregas vocais por meio de análise perceptivo-auditiva e acústica e autoavaliação vocal antes e após a fonoterapia; além de relacionar o efeito da fonoterapia ao tipo de pólipso e relacionar o efeito da fonoterapia ao tamanho da lesão.

Esta dissertação está estruturada em quatro capítulos e é vinculada à linha de pesquisa "Desenvolvimento, avaliação e intervenção em saúde da comunicação humana". A proposta deste estudo foi elaborada com bases na Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde, e o projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, parecer nº859.729 (CEP/CCS/UFPE), em 04/11/14 (**ANEXO A**).

O primeiro capítulo representa o embasamento científico sobre a proposta, através da revisão da literatura. Esse capítulo foi dividido em três subcapítulos, necessários para o estudo abrangente do tema em questão. O subcapítulo inicial é composto por artigo intitulado "Pólipso em Pregas Vocais: Revisão de Literatura", já enviado para publicação na Revista International Archives of Otorhinolaryngology, estrato B2 na área de Educação Física (**ANEXO B**), em processo de apreciação. O objetivo desse artigo foi descrever achados existentes na literatura sobre pólipso em pregas vocais que abordassem prevalência, etiologia, histologia, fisiopatologia, características vocais ou tratamento. Esse artigo se encontra de acordo com as normas da revista (**ANEXO C**).

O segundo subcapítulo engloba artigo de revisão sistemática de literatura intitulado "Efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipso em pregas vocais", publicado pela Revista CEFAC, estrato B1 na área de Educação Física (**ANEXO D**). Foi realizada pesquisa bibliográfica na plataforma *PubMed* e nas bases de dados *Scopus*, *Science Direct*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) e *Web of Science*, no período de setembro a outubro de 2014. Nessa revisão sistemática foi possível identificar que a

fonoterapia para o tratamento do pólipso em pregas vocais demonstrou efetividade entre 38% e 100% nos estudos analisados, com melhores resultados em lesões pequenas e recentes.

Finalmente, no terceiro subcapítulo foi realizada revisão de literatura sobre a técnica de vibração sonorizada de lábios (TVSLb) ou língua (TVSLg), objeto de estudo desta dissertação. A técnica de vibração tem como objetivos a mobilização da mucosa das pregas vocais, o equilíbrio da coordenação pneumofonoarticulatória, a redução do esforço fonatório e o aquecimento vocal. Considerada uma técnica universal, é amplamente utilizada na clínica vocal e classificada como um exercício de trato vocal semi-ocluido (ETVSO). Vários estudos descritos nessa revisão demonstraram sua efetividade e determinaram cientificamente a melhor *performance* a ser utilizada em situações clínicas distintas.

O segundo capítulo desta dissertação corresponde ao método com descrição do percurso utilizado, permitindo, dessa forma, sua reprodutibilidade.

O terceiro capítulo, em forma de artigo original, apresenta os resultados encontrados a partir da análise dos dados incluindo a discussão dos achados à luz da literatura atual. O artigo original se intitula “Tratamento para o Pólipso Vocal: Técnica de Vibração Sonorizada de Lábios ou Língua”, que será traduzido e enviado para publicação no Journal of Voice e se encontra de acordo com as normas dessa revista (**ANEXO E**).

Por fim, no quarto capítulo são apresentadas as considerações finais que discorre comentários pertinentes sobre os achados deste estudo.

Outro produto gerado a partir desta dissertação foi o trabalho apresentado no XXIII Congresso Brasileiro e IX Congresso Internacional de Fonoaudiologia, em forma de pôster (**ANEXO F**) e publicado nos Anais Científicos do Congresso (**ANEXO G**).

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 PÓLIPO EM PREGAS VOCAIS: REVISÃO DE LITERATURA

TÍTULO:

PÓLIPO EM PREGAS VOCAIS: REVISÃO DE LITERATURA / VOCAL FOLD POLYPS: LITERATURE REVIEW

AUTORAS:

Daniela de Vasconcelos (1)
Adriana de Oliveira Camargo Gomes (2)
Cláudia Marina Tavares de Araújo (3)

(1) Fonoaudióloga do Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Recife (PE), Brasil; Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana, Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

(2) Fonoaudióloga, Professora Adjunta do Departamento de Fonoaudiologia - Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Recife (PE), Brasil; Doutora.

(3) Fonoaudióloga, Professora Adjunta do Departamento de Fonoaudiologia - Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Recife (PE), Brasil; Doutora.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Daniela de Vasconcelos (autora responsável).
Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Saúde da comunicação Humana da Universidade Federal de Pernambuco. Avenida Artur Sá, s/n, Cidade Universitária, Recife (PE), Brasil, CEP: 50670-420.
Telefone celular: 81-999897754
E-mail: daniela_vasconcelos@outlook.com

FONTE DE AUXÍLIO e CONFLITO DE INTERESSE:

Inexistente

Resumo

Introdução: O pólipos em pregas vocais é uma das lesões laríngeas benignas mais frequentes, com repercussão na qualidade de vida de quem o tem, principalmente por seu acometimento na produção vocal. Apesar de ter indicação terapêutica bem estabelecida, com prescrição cirúrgica, a intervenção fonoaudiológica parece demonstrar uma opção diferente no tratamento dessas lesões. Dessa forma, faz-se necessário conhecimento bibliográfico atualizado acerca do tema aos profissionais otorrinolaringologistas e fonoaudiólogos.

Objetivo: Descrever achados na literatura sobre pólipos em pregas vocais que abordem prevalência, etiologia, histologia, fisiopatologia, características vocais ou tratamento.

Síntese dos Dados: Artigo de revisão realizado através de levantamento bibliográfico a partir de plataformas, bases de dados e sites de busca disponíveis, sem restrições de meio de publicação, qualidade metodológica ou idioma. Foram incluídas 69 publicações sobre pólipos vocal relevantes ao objeto de estudo, publicados nos últimos 15 anos. Dentre as características investigadas, os temas mais discutidos discorrem sobre a prevalência do sexo masculino, o tabagismo como cofator etiológico, a possibilidade de diferenciação histológica com o nódulo vocal, a relação com as alterações estruturais mínimas de cobertura e a indicação e efetividade das diversas possibilidades de tratamento.

Conclusão: Apesar das divergências encontradas nesta revisão de literatura sobre o pólipos em pregas vocais, observa-se evolução científica quanto às técnicas otorrinolaringológicas empregadas e a efetividade da fonoterapia como tratamento inicial, por meio da utilização de técnicas diretas e indiretas, corroborando a necessidade de investimento científico sobre o tema.

Palavras-chave: Doenças da laringe. Disfonia. Fonoterapia.

Introdução

Na clínica fonoaudiológica, mais especificamente na área de voz, as lesões laríngeas mais frequentes são as lesões organofuncionais em pregas vocais, principalmente nódulos, pólipos e edemas de Reinke, cujos fatores etiológicos estão diretamente relacionados ao comportamento vocal inadequado, através do mau uso ou abuso da voz.¹⁻³

Pólipos de pregas vocais são lesões de massa benignas, geralmente unilaterais.³⁻⁵ Podem ser classificados em relação à forma, em sésseis ou pedunculares;^{3,6-9} ou ainda, quanto às características histológicas, em gelatinoso ou translúcido, fibroso ou organizado e angiomatoso ou hemorrágico.^{4,7-11}

A origem do pólipos vocal é fonotraumática.^{1,3,7,9,12} Outros processos irritativos, contudo, podem colaborar para o surgimento do pólipos, tais como refluxo gastroesofágico, tabagismo, aspiração de substâncias químicas agressivas ou atividades respiratórias intensas.^{1,4,6,9}

Os principais sinais e sintomas vocais apresentados em indivíduos com pólipos em pregas vocais são rouquidão, sopro e fadiga vocal.^{7,13} No entanto, casos raros de obstrução da via aérea, consequente a pólipos grandes ou gigantes foram relatados.¹⁴⁻¹⁶

O tratamento normalmente adotado para esse tipo de lesão em prega vocal é cirúrgico.¹⁷ Entretanto, alguns estudos recentes apontam para a importância da fonoterapia como tratamento primário do pólipos, com resultados de regressão total ou parcial da lesão, seguindo-se da indicação cirúrgica em situações de persistência da lesão e insatisfação no que se refere à qualidade vocal resultante.^{9,12,18-20}

Nessa perspectiva, este estudo teve como objetivo analisar a literatura existente acerca do pólipos de pregas vocais.

Foi realizado levantamento bibliográfico através da plataforma Pubmed, das bases de dados *Scopus*, *Science Direct* e *Web of Science*, além do Portal de Periódicos CAPES/MEC e do site de busca Google Acadêmico. Apesar de não se utilizar metodologia sistemática nesta revisão, os termos livres utilizados foram pólipos em pregas vocais e pólipos vocal. A busca foi realizada no período de janeiro a julho de 2015 e atualizada em janeiro de 2016, antes da finalização desta revisão. Não foram estabelecidos critérios de exclusão para as publicações encontradas quanto à qualidade metodológica ou idioma. Quanto ao tipo de publicação, foi selecionado um único livro para o estudo, considerado um marco da literatura na área de voz, no Brasil. No que se refere à data de publicação, foram selecionados somente os artigos publicados a partir do ano 2000, com o objetivo de se contemplar apenas estudos atualizados pertinentes ao tema.

Foram encontrados inicialmente 103 publicações (101 artigos e duas dissertações/teses). Após a análise dos critérios de inclusão/exclusão foram selecionados os artigos que abordaram prevalência, etiologia, histologia, fisiopatologia, características vocais e tratamento do pólipos em pregas vocais. Ao final da seleção foram considerados e lidos na íntegra, o total de 68 artigos.

Para efeito de tornar esta revisão mais didática, os resultados estão apresentados de acordo com os tópicos descritos no parágrafo anterior.

Prevalência

No que se refere à prevalência das doenças laríngeas, Woo et al.²¹ realizaram estudo na Coreia do Sul que apontou achados laringoscópicos anormais em 1,96% da população. O pólipos vocal foi a segunda lesão laríngea mais prevalente (0,3 - 0,6%), depois do nódulo vocal (1,0 - 1,7%). Nesse estudo não foram encontradas diferenças significativas quanto à faixa etária ou sexo para nenhuma das lesões avaliadas.

Quanto à prevalência por sexo, pesquisa recente de caracterização de lesões benignas em prega vocal comprovou predominância do sexo masculino em pacientes com pólipos (55,1%), em 147 participantes ($p < 0,0001$).²² Os autores referiram que o estresse mecânico gerado durante a produção de sons mais graves, característicos nos homens, acontece em porções mais profundas da lâmina própria, proporcionando o rompimento de vasos sanguíneos e hemorragia, que predis põem ao surgimento de pólipos vocais, em contrapartida ao estresse mecânico gerado durante a produção de sons mais agudos, característicos nas mulheres, que atingem a porção mais superficial da lâmina própria, predispondo nódulos. Afinal, no ciclo glótico natural, o contato entre as pregas vocais é mais prolongado durante a execução de sons mais graves em comparação aos agudos. Da mesma forma, Cielo et al.⁷ justificam a predominância do pólipo vocal nos homens a partir do gesto fonatório masculino com compressão medial elevada em pregas vocais, que associada à ausência de fenda fonatória fisiológica, favorece o surgimento do pólipo após o fonotrauma.

Considerando apenas a população de estudo, alguns autores registraram predominância do sexo masculino em torno de 70,0% nos pacientes com pólipo vocal,^{2,3,19,23} enquanto outros referiram predominância do sexo feminino,^{4,9,24-26} ou ausência de predominância entre os sexos.⁶ No entanto, por considerarem apenas a sua população de estudo, com números variáveis de participantes (entre 29 e 108) e desenhos metodológicos distintos, sem o objetivo de analisar prevalência, esses estudos não possibilitam a representação dos resultados para a população em geral.

Já no que se refere à prevalência por tipo de pólipo, Ido Filho et al.²⁷ analisaram as características do pólipo vocal de 93 pacientes submetidos à cirurgia de laringe e encontraram 67,7% de pólipo angiomatoso e 32,3% de pólipo gelatinoso. Os resultados significantes desse estudo foram: predominância de pólipo angiomatoso em homens (65,1%) e gelatinoso nas mulheres (66,7%) ($p = 0,008$); frequência de pólipos angiomatosos de tamanho médio e gelatinosos de tamanho pequeno ($p = 0,001$); localização de pólipos angiomatosos em terço médio da prega vocal e gelatinosos em terço posterior ($p = 0,02$); ocorrência de alterações estruturais mínimas de cobertura (AEMC) com maior frequência nos pólipos angiomatosos em comparação aos gelatinosos ($p = 0,02$); e, predominância de pólipos dos dois tipos em prega vocal direita ($p = 0,009$).

Etiologia

A principal etiologia do pólipo é fonotraumática.^{1,3,7,9,12} Indivíduos com uso inadequado ou abusivo da voz, seja por hábito de falar excessivamente ou em forte intensidade são mais susceptíveis a desenvolver alterações morfológicas nas pregas vocais, que propiciam o aparecimento da lesão,²⁸ principalmente quando em uso ocupacional da voz.²⁹ Muito embora a etiologia fonotraumática seja comum a nódulos e pólipos vocais, a conduta de tratamento entre os otorrinolaringologistas têm sido, prioritariamente, a fonoterapia para o nódulo e a cirurgia para o pólipo.¹⁷

A relação etiológica entre tabagismo e pólipo em pregas vocais tem sido estudada. Alguns autores consideram o tabagismo como fator determinante para o desenvolvimento do pólipo em pregas vocais, principalmente quando associado ao abuso vocal.^{18,23,30} No estudo de Gnjatic et al.²³ em pacientes com pólipo em pregas vocais, o total de fumantes ativos foi de 67,5%, enquanto o abuso vocal foi relatado por 59,0% dos participantes. Segundo Effat e Milad,³⁰ em fumantes, os pólipos se mostram maiores em tamanho quando comparados a indivíduos não fumantes com pólipo. Isso é justificado porque o tabaco prejudica o epitélio da prega vocal e aumenta a degeneração hialina no pólipo. Outros estudos também encontraram em sua população de estudo com pólipo vocal, número de fumantes acima de 50,0%.^{4,9,24}

Apesar de descrita na literatura^{1,4,6,11} a relação etiológica entre refluxo faringo-laríngeo (RFL) e pólipos não está bem definida.³¹ Enquanto alguns autores defendem essa relação,⁴ outros não investigaram a presença de refluxo em sua população com pólipos vocais,⁹ ou não conseguiram estabelecer uma relação significativa entre pólipos e refluxo.^{10,19} No entanto, não se pode negligenciar a possibilidade do refluxo como fator agravante no adoecimento da prega vocal. A inflamação decorrente do RFL pode implicar em diminuição da resistência tecidual e consequente potencialização do impacto do fonotrauma. Um maior aprofundamento do tema, no entanto, poderia justificar algumas lacunas existentes como por exemplo a etiologia do pólipo em face superior quando sua origem fonotraumática predispõe o surgimento da lesão em bordo livre de pregas vocais.

Recentemente, a presença de paresia unilateral ou bilateral de pregas vocais foi descrita como fator etiológico do pólipo. Akbulut et al.³² identificaram paresia em 48,6% dos pacientes com pólipos vocais, por meio de eletromiografia laríngea. A neuropatia descrita foi observada nos nervos laríngeo superior e ou laríngeo recorrente. Os autores referiram que a paresia de prega vocal pode gerar forças excessivas nos músculos não afetados com o objetivo de completar o fechamento glótico de forma compensatória, e assim, proporcionar trauma mecânico em pregas vocais. O trauma mecânico excessivo contribui para o desenvolvimento do pólipo e a paresia colabora para a recorrência da lesão em alguns pacientes.³² No entanto, essa relação entre paresia e pólipo de prega vocal ainda não está definida e necessita de maiores elucidações, através de novos estudos.

Em consideração ao aspecto fonotraumático do pólipo vocal, a existência de alteração anatômica prévia em pregas vocais, como as alterações estruturais mínimas de cobertura (AEMC) pode ocasionar o aparecimento de hematomas e fomentar o desenvolvimento da lesão. Alguns estudos descreveram achados de alterações estruturais mínimas em pacientes com pólipos vocais com provável relação etiológica.^{24,33-35}

A associação entre pólipos de pregas vocais e AEMC é relativamente frequente. Estudos identificaram a presença dessa alteração em 23,5%²⁴ e 44,5%³³ de sua amostra com diagnóstico de pólipo vocal, submetidos à cirurgia laríngea, com maior frequência de sulco vocal. Sakae et al.²⁴ sugerem a exploração cuidadosa de ambas as pregas vocais no intraoperatório de pólipo à procura dessas alterações. Eckley et al.³³ afirmaram que a presença da AEMC pode tornar a prega vocal mais vulnerável ao abuso vocal devido ao fechamento glótico anormal e da irregularidade vibratória que essas lesões proporcionam.

Corroborando essa ideia, Byeon et al.³⁵ referiram que a recidiva do pólipo pode estar relacionada com a presença do sulco vocal. Em seu estudo, pacientes com sulco vocal associado ao pólipo apresentaram recidiva da lesão em 16,7% dos participantes, em contrapartida aos 3,1% de recidiva nos pacientes sem sulco vocal ($p=0,027$), além de melhora vocal inferior quando comparados os dois grupos. Os autores defendem que a possibilidade de coexistência de sulco vocal em pacientes com pólipo deve ser considerada para que se possa desenvolver o melhor planejamento terapêutico, visando a melhora da qualidade vocal e a não recidiva do pólipo.

Apesar dos diferentes níveis de incidência relatados nos estudos elencados,^{24,33} nota-se consenso quanto à maior frequência do sulco vocal quando consideradas apenas as AEMC. Tal fato é justificado pelas mudanças aerodinâmicas que o sulco pode proporcionar à prega vocal, resultando em irregularidade de fluxo aéreo e da onda mucosa na região do sulco. Esse fenômeno promove aumento da tensão ao impacto no espaço de Reinke e propicia o aparecimento do pólipo na porção imediatamente superior ao sulco.³⁵ A presença de AEMC associada ao sulco pode também representar prognóstico inferior em relação à qualidade vocal quando comparado ao pólipo vocal isolado.

Está surgindo nova perspectiva referente à etiologia de pólipos em pregas vocais. Recentemente, alguns autores identificaram a presença expressiva da proteína ADAM33 nos tecidos dos pólipos vocais, enviados para análise histológica. Essa proteína se relaciona com a angiogênese e a remodelação de tecidos, podendo ser fator importante para o desenvolvimento de inflamação crônica em pregas vocais. Os autores sugerem mais estudos acerca da ADAM33 e sua interferência em pólipos de pregas vocais, com perspectiva de se tornar o mais novo alvo terapêutico.³⁶

Histologia

No que se refere à análise histológica do pólipo vocal, alguns autores defendem que não é possível diferenciá-los dos nódulos.^{3,37,38} Marcotullio et al.³ afirmaram que essas lesões parecem fazer parte de um único processo histológico em fases distintas. É como se o nódulo correspondesse à lesão na fase inicial, e o pólipo sendo a mesma lesão em fase mais avançada, fazendo-se necessário o relato das características macroscópicas de uni ou bilateralidade para sua diferenciação. Segundo Wallis et al.,³⁷ apesar da presença significativa de teleangectasia no pólipo vocal e do tamanho do retalho para análise histológica, geralmente maior que 0,3 cm, nenhuma distinção definitiva pode ser realizada entre nódulos e pólipos. Da mesma forma, Cipriani et al.³⁸ defenderam que a classificação histopatológica de nódulo, pólipo e edema de Reinke não é clinicamente reproduzível, nem histologicamente única e seu tratamento permanece baseado somente no julgamento clínico.

Por outro lado, Martins et al.⁴ demonstraram que pólipos vocais apresentam modificações morfológicas como edema na lâmina própria, aumento dos vasos sanguíneos e presença de inflamação, além de membrana basal mais fina em algumas áreas e densa camada subepitelial de fibras colágenas. As técnicas imunoistoquímicas com lamilina, fibronectina e colágeno IV identificam a proliferação vascular da lâmina própria, determinante de pólipos vocais.⁴

Em revisão de literatura recente, Cielo et al.⁷ compararam dados publicados sobre prega vocal normal e afecções organofuncionais do tipo nódulo, pólipo e edema de Reinke. As características histológicas do pólipo vocal referidas foram: aumento de massa no local da lesão, rigidez de mucosa, orientação das fibras elásticas na mucosa perpendicular à borda livre da prega vocal, ácido hialurônico reduzido e fibronectina aumentada na mucosa, epitélio de revestimento apresentando queratose, zona da membrana basal espessada com padrões anormais de colágeno tipo IV e fibronectina, espaço de Reinke com lesão vascular e extravasamento de líquidos, além de ligamento vocal e músculo tireoaritenóideo sem alterações. As autoras afirmam que a associação entre a presença de sangue recente, deposições de fibrina e trombose é suficiente para confirmar o diagnóstico de pólipo.⁷

Da mesma forma, Nunes et al.² descreveram o nódulo com predominância de alterações epiteliais, fibrose na lâmina própria e espessamento da membrana basal, enquanto no pólipo, as alterações se restringem à lâmina própria, com presença de edema e aspectos vasculares. Segundo Neves, Neto e Pontes,⁵ apesar de não ser possível diferenciar nódulos e pólipos baseando-se exclusivamente nas alterações morfológicas do epitélio, a diferenciação entre essas lesões é clara a partir da microscopia óptica, desde que sejam utilizadas as técnicas de coloração pelo ácido periódico-Schiff (conhecida como coloração PAS, do inglês *Periodic Acid-Schiff*) e imunoistoquímica para lamelina e colágeno IV, para a detecção da membrana basal.

É compreensível a existência de diferenças histológicas em pólipos, de acordo com sua classificação clínica em gelatinoso, fibroso e angiomatoso. Essas características histológicas podem variar em maior ou menor grau, influenciando seu aspecto clínico. A escolha da técnica de coloração de hematoxilina e eosina – HE em alguns estudos,^{3,37,38} pode

ter impossibilitado a diferenciação histológica entre as lesões organofuncionais. Em conjunto, as técnicas de coloração PAS e imunoistoquímica se mostraram capazes de identificar melhor as alterações em membrana basal e proporcionar diferenciação entre nódulos e pólipos, permitindo diagnóstico mais preciso.^{2,3}

É importante salientar que todos esses estudos apresentaram como principais características histológicas do pólio a ausência de alterações epiteliais, a presença de inflamação e edema em lâmina própria e, principalmente, o aumento dos aspectos vasculares.^{2-5,7,37,38}

Considerando as semelhanças histológicas entre nódulo e pólio vocal, que se diferenciam principalmente pela intensidade dos aspectos vasculares, associada à etiologia fonotraumática comum às duas lesões, pode-se inferir que o surgimento de uma ou outra lesão possa estar condicionado à: intensidade do fonotrauma, maior no pólio por ser capaz de romper capilares e proporcionar hemorragia; resistência tecidual individual, influenciada por fatores irritantes associados como tabagismo ou RFL; ou características fonatórias individuais, já que é mais comum no sexo masculino e em mulheres com *pitch* agravado.

Fisiopatologia e características vocais

No que concerne às características vibratórias da prega vocal com pólio, Cielo et al.⁷ descreveram comportamentos específicos, a saber: aperiodicidade de vibração; configuração glótica irregular à fonação ou fenda glótica em ampulheta, a depender da localização e tamanho do pólio; amplitude de onda mucosa reduzida ou ausente no local da lesão; assimetria de vibração entre as pregas vocais; e elevada irregularidade vibratória de borda livre de pregas vocais. Já no que se referem às características vocais, relataram: rouquidão e sopro, podendo raramente apresentar aspereza; frequência fundamental de adequada à grave; aumento de ruído nos aspectos acústicos; e grau de disfonia moderado.

Da mesma forma, Yamauchi et al.³⁹ identificaram em pacientes com pólio quando comparados a indivíduos sem lesões em pregas vocais: evidente assimetria de vibração entre as pregas vocais; menor amplitude e magnitude de onda mucosa; e pior fechamento glótico. Os autores afirmaram que a redução da amplitude e onda mucosa, bem como o atraso de fase, podem ser provenientes do efeito de massa do pólio. Assim, a assimetria observada decorre da assimetria de massa, tensão e mucoelasticidade de pregas vocais em pólios unilaterais.

Segundo Zhang e Jiang,⁴⁰ a presença de pólio vocal perturba o fechamento glótico, aumentando a corrente de ar diretamente na glote, como forma de compensar o fechamento glótico ineficiente. Assim, o tamanho do pólio e sua rigidez interferem diretamente no padrão vibratório da prega vocal acometida, produzindo maior rouquidão. Enquanto pólios grandes tendem a induzir a presença de sub-harmônicos e caos, pólios pequenos podem não influenciar na periodicidade dos movimentos ondulatórios das pregas vocais. A eficiência vocal no paciente com pólio apresenta, portanto, redução significativa, três a quatro vezes menor, quando comparada ao sujeito sem alterações laríngeas.⁴¹

Considerando a aperiodicidade vibratória devido à lesão de massa unilateral em pacientes com pólio, Zhang et al.⁴² sugeriram a utilização de métodos de análise dinâmica não-lineares, ao invés das medidas acústicas tradicionais de *jitter* (perturbação de frequência fundamental) e *shimmer* (perturbação de amplitude). Entretanto, Uloza et al.⁴³ apontaram que as medidas de *jitter* e *shimmer* são eficazes para avaliar o pólio vocal antes e após a microcirurgia de laringe e continuam a ser utilizadas na clínica fonoaudiológica e nas pesquisas da área de voz.

Corroborando essa premissa, Petrovic-Lazic et al.²⁹ consideraram a análise acústica eficiente para comparar a melhora vocal antes e após a cirurgia de pólio vocal. Os autores analisaram os parâmetros de *jitter*, *shimmer*, variação da frequência fundamental (vF₀),

relação harmônico-ruído (*noise to harmonic ratio* - NHR), índice de turbulência vocal (VTI), quociente de perturbação do *pitch* (PPQ) e quociente de perturbação da amplitude (APQ). Os resultados do estudo demonstraram significância estatística em todos esses parâmetros, quando comparados antes e após a cirurgia.

Outra possibilidade de avaliação das características vibratórias das pregas vocais corresponde à fonovibrografia, realizada a partir da videoendoscopia ultrarrápida. Esse método permite a avaliação independente das duas pregas vocais e proporciona melhor análise da vibração aperiódica presente em pacientes com pólipos.⁴⁴ Kunduk et al.⁴⁴ analisaram as características vibratórias das pregas vocais com pólipos antes e após tratamento cirúrgico através da fonovibrografia e referiram melhora nos valores de amplitude vibratória relativa de cada prega vocal, além de simetria de amplitude vibratória entre as pregas vocais e quociente de abertura do eixo glótico durante a fonação três meses após a cirurgia. Os autores concluíram que os padrões visuais e os dados quantitativos da fonovibrografia revelaram melhoras marcantes nos padrões de vibração das pregas vocais em pacientes com pólipos vocais submetidos à cirurgia.

A fonovibrografia ainda apresenta utilização restrita quando comparada à videoestroboscopia, provavelmente pelo alto custo do aparelho de videoendoscopia ultrarrápida. No entanto, a modernização de técnicas de avaliação vocal e laríngea são necessárias devido ao caráter subjetivo dessas avaliações.

Os estudos elencados demonstram que a característica vibratória mais evidente das pregas vocais com pólipos é a aperiódicidade, gerada a partir da presença da lesão unilateral, sob relação direta com o tamanho e a rigidez da lesão.^{7,38-44} Mesmo em pólipos bilaterais, geralmente assimétricos em tamanho, a assimetria vibratória está presente.⁷ Outras características macroscópicas dos pólipos corroboram a irregularidade vibratória, como localização, forma e tipo de inserção na prega vocal.⁹

No que se refere às características macroscópicas dos pólipos vocais, Dursun et al.⁹ examinaram 101 pacientes com pólipos vocais e analisaram tipo morfológico, localização, posição e tamanho da lesão e presença de reação contralateral. Os autores registraram como principais resultados: pólipos gelatinosos tendem a ter base alargada; pólipos localizados na face superior da prega vocal são geralmente hemorrágicos; pólipos pequenos são frequentemente localizados no terço médio da prega vocal e têm base alargada; e pólipos que apresentam lesão contralateral reacional estão localizados no bordo livre da prega vocal.

Esses autores investigaram ainda, a influência dessas características sobre a qualidade vocal dos pacientes, encontrando valores de *jitter* mais baixos em pacientes com pólipos pequenos, e proporção ruído-harmônico (NHR) significativamente maior em pacientes com pólipos localizados no terço anterior da prega vocal ou em pólipos pedunculados. Concluíram que apesar de algumas características macroscópicas levantadas terem apresentado interferência na qualidade vocal dos pacientes, foi difícil isolar seus efeitos individuais.⁹

Tratamento

A despeito da prioridade à microcirurgia laríngea tradicional e os avanços científicos em relação às técnicas cirúrgicas utilizadas, alternativas de tratamento para pólipos em pregas vocais têm sido registradas com resultados positivos, como o tratamento otorrinolaringológico conservador,^{11,26} a utilização de laser por via endoscópica,⁴⁵⁻⁵¹ a injeção percutânea de corticoesteróide,⁵²⁻⁵⁴ a cirurgia através da laringostroboscopia flexível,^{55,56} acupuntura⁵⁷ e, principalmente, fonoterapia.^{4,7,18-20}

O tratamento otorrinolaringológico conservador consiste em observação ou acompanhamento periódico do paciente, associada ou não à orientação de saúde vocal e medicação antirrefluxo. No estudo de Jeong et al.,¹¹ 94 participantes que ficaram sob

observação ou se submeteram a tratamento medicamentoso foram reavaliados a cada três meses e não realizaram fonoterapia associada. Os que apresentaram acima de sete sinais de refluxo laringofaríngeo, receberam orientação de saúde vocal, orientações antirrefluxo referentes à dieta e estilo de vida e medicação com inibidor de bomba de próton. Durante o acompanhamento, 38,0% dos participantes apresentaram remissão completa da lesão em período de três a oito meses após o diagnóstico inicial. Os autores referem que nas análises realizadas, pacientes do sexo feminino, com pólipos pequenos e com pouco tempo de sintomas apresentaram maior possibilidade de resolução espontânea. Dessa forma, sugerem que seja considerada a possibilidade de observação e acompanhamento do paciente com pólipos vocais por um tempo pré-estabelecido, antes do agendamento cirúrgico.¹¹

Da mesma forma, tratamento medicamentoso foi descrito a partir de estudo que analisou 42 casos diagnosticados com pólipos vocais, dos quais, quatro com pólipos angiomatosos e dois com pólipos gelatinosos apresentaram regressão completa da lesão após intervenção com medicação esteroide (prednisona) e/ou inibidor de bomba de próton (ranitidina). Assim, os autores concluíram que nem todos os tipos de pólipos requerem remoção cirúrgica, principalmente quando pequenos.²⁶

Um novo tratamento medicamentoso para o pólipo em pregas vocais vem sendo estudado. Okur et al.⁴⁵ apresentaram a utilização do palmitato de retinila, derivado da vitamina A para o tratamento do pólipo. No entanto, os resultados não foram significantes na avaliação acústica da voz ou nos achados da videoestroboscopia, no estudo preliminar. Os autores sugerem novos estudos com utilização da vitamina A em doses mais elevadas e por tempo de tratamento prolongado.

Alguns estudos têm demonstrado resultados positivos com a utilização do laser por via endoscópica para o tratamento de pólipo em pregas vocais.⁴⁶⁻⁵² Segundo Ivey et al.,⁴⁶ a efetividade dessa técnica em pólipos angiomatosos decorre de sua propriedade fotocoagulativa, sendo mais evidente em lesões pequenas. Entretanto, outros autores referiram que o tamanho da lesão apresentou redução significativa para todos os tipos de pólipo, um mês após a aplicação do laser.⁵¹

Em recente publicação, Mizuta et al.⁵² compararam os efeitos vocais pós-operatórios da cirurgia ambulatorial com anestesia tópica por meio do laser verde (GL) e a técnica de *microflap*, que consiste em ressecção subepitelial do pólipo sésil, com conservação do tecido epitelial sobressalente, considerado procedimento padrão na microcirurgia laríngea para pólipo vocal e requer anestesia geral. Em conclusão, os autores do estudo apontaram para resultados vocais similares, assim como resolução completa do pólipo com as duas técnicas supracitadas.

Quanto ao tratamento do pólipo através de injeção percutânea de corticoesteroide, Hsu et al.⁵³ demonstraram que 59,0% dos pacientes tratados com essa técnica apresentaram remissão completa da lesão e outros 32,0% obtiveram melhora nos parâmetros estroboscópicos e vocais suficientes para optarem pela não realização da cirurgia laríngea. Os autores comprovaram melhoras vocais significantes e referiram que esse é um procedimento pouco invasivo e de mínima morbidade para o paciente, que promove melhor custo-benefício quando comparada à microcirurgia laríngea tradicional por laringoscópio de suspensão.

Em meta-análise sobre esse tipo de procedimento, a efetividade variou de 82,0% a 98,0%, considerando todas as lesões benignas, entretanto com recorrência das lesões em até 30,0% dos pacientes. Os autores não avaliaram a efetividade da técnica por lesão isoladamente, sendo considerado o grupo de lesões benignas como um todo, incluindo nódulo, pólipo, cisto e edema de Reinke, além de cicatriz em pregas vocais.⁵⁴

A despeito disso, estudo recente refere que a utilização da injeção de esteroide em pacientes com pólipo pode adiar ou evitar a cirurgia laríngea, mas não a substituir.⁵⁵ Apenas

uma parcela, inferior a 20,0%, dos 47 pacientes com pólipos tiveram remissão completa da lesão nesse estudo. Os principais fatores que interferiram negativamente no resultado do tratamento através dessa técnica foram o tempo de duração dos sintomas superior a 12 meses ($p=0,03$) e a presença de refluxo faringo-laríngeo ($p=0,01$). Para melhorar a efetividade desse tipo de procedimento nos pacientes com pólipos vocais, os autores sugerem tratamento anti-refluxo associado, além de fonoterapia para a modificação do comportamento vocal inadequado, antes ou após o procedimento.⁴³ Ressalta-se, no entanto, que apesar da completa absorção do pólipo apenas para 19,0% dos participantes desse estudo, outros 55,0% e 57,0% apresentaram melhora significativa nos aspectos vocais e laríngeos respectivamente, além de normalização da amplitude vibratória das pregas vocais e melhora nos parâmetros acústicos.

55

A cirurgia laríngea através do laringovideoestroboscópio flexível não requer anestesia geral como a microcirurgia laríngea tradicional com laringoscópio de suspensão. Lan et al.⁵⁶ realizaram estudo retrospectivo em pacientes com pólipo vocal submetidos a essa técnica e observaram resultados estatisticamente significantes em todos os parâmetros avaliados, com exceção da avaliação acústica. Os autores registraram ausência de complicações cirúrgicas ou recidivas do pólipo pelo período de seis meses após a cirurgia. Concluíram que a técnica é eficaz, com risco cirúrgico mínimo e custo acessível, sendo indicada principalmente para pacientes com risco alto para anestesia geral. Outro estudo, com desenho prospectivo e amostra composta apenas por pacientes com pólipo pedunculado, referiu resultado 100% satisfatório em relação à recuperação da onda mucosa e ausência de lesão após a intervenção. No entanto, os autores afirmam que essa técnica deve ser aplicada com cautela, apenas em pacientes que apresentam boa tolerância ao fibroscópio nasal.⁵⁷

Uma nova perspectiva terapêutica foi apontada recentemente. Estudo realizado na China demonstrou que a acupuntura em pontos relacionados à voz pode melhorar a função vocal e proporcionar redução significativa no tamanho de lesões fonotraumáticas, incluindo o pólipo em pregas vocais. Ao mesmo tempo, os autores consideraram que as mudanças no comportamento vocal preconizadas pela fonoterapia foram fundamentais para que o paciente consiga manter o efeito obtido através da acupuntura.⁵⁸

A indicação de fonoterapia após a microcirurgia laríngea de pólipo vocal é prática comum na clínica laringológica.^{6,24,59,60} O tratamento comportamental mostra grande importância, inclusive para a prevenção da recidiva do pólipo.^{1,6,24} Segundo Cecatto et al.,⁶ o sucesso terapêutico em pacientes com pólipo em pregas vocais submetidos à cirurgia depende da habilidade do cirurgião, dos cuidados pós-operatórios e do uso correto dos medicamentos, além do seguimento completo fonoterápico (medidas de saúde vocal e fonoterapia).

No estudo de Ju et al.⁵⁹ a realização da fonoterapia pós-cirúrgica demonstrou resultado significativo no índice de desvantagem vocal (IDV), comprovando que pode melhorar o desconforto vocal, as respostas emocionais e a autopercepção diária do paciente. Da mesma forma, Lin et al.⁶⁰ descreveram resultados vocais superiores em pacientes com pólipo submetidos à fonoterapia após a intervenção com laser, quando comparados a pacientes que não realizaram a reabilitação vocal, com resultados significantes ($p<0,01$) para todos os parâmetros vocais (perceptivo-auditivos e acústicos) e aerodinâmicos, além do IDV.

No que se refere ao repouso vocal, duração e início da fonoterapia após a cirurgia laríngea em pacientes com pólipo vocal, Ju et al.⁵⁹ prescreveram sete dias de repouso vocal absoluto, acrescidos de uma ou duas semanas de repouso vocal relativo. Nesse estudo, a fonoterapia foi iniciada na quarta semana após a cirurgia e realizada em apenas duas sessões de 30 minutos cada. Os autores referem o tempo curto de realização da fonoterapia como um viés importante do estudo e defendem que o acompanhamento fonoaudiológico por período

superior pode representar melhores resultados nos parâmetros vocais e reduzir a recorrência do pólipos.

Já no estudo de Lin et al.,⁶⁰ os pacientes realizaram repouso absoluto por uma semana e relativo por um mês após a cirurgia a laser de pólipos vocal. O diferencial desse estudo foi o acompanhamento pós-cirúrgico imediato que constou, além do repouso vocal, terapia medicamentosa e cuidados de enfermagem, com acompanhamento fonoterápico a partir do segundo dia pós-operatório. A fonoterapia foi realizada por meio de orientações de saúde vocal e exercícios de relaxamento, respiração, ressonância, suavização vocal e controle de frequência e intensidade, incluídos gradativamente ao longo do tratamento.

Esses estudos determinaram a importância da fonoterapia pós-cirúrgica no tratamento do pólipos em pregas vocais, considerando o comportamento vocal inadequado como fator etiológico importante que precisa ser eliminado.^{59,60} Outros estudos, no entanto, não incluíram a fonoterapia nesse processo e avaliaram os resultados da cirurgia associado somente a orientações pontuais sobre saúde vocal.^{29,61}

Um estudo longitudinal de acompanhamento pós-cirúrgico, demonstrou que os pacientes com pólipos vocal melhoraram a qualidade da voz no pós-cirúrgico imediato e nos meses subsequentes, para parâmetros vocais e acústicos, no entanto, apresentaram tendência de piora ao longo dos anos seguintes, provavelmente pela retomada do comportamento vocal abusivo.⁶¹ Nesses casos, o tratamento comportamental poderia ter representado um importante diferencial. De maneira semelhante, Petrovic-Lazic et al.²⁹ utilizaram instruções de higiene vocal e orientações sobre comportamento vocal inadequado após a cirurgia de pólipos e defenderam que esta conduta foi determinante para a melhora dos parâmetros acústicos e vocais encontrados em seu estudo.

Em estudo posterior, esse mesmo grupo de pesquisa, incluiu a fonoterapia no protocolo pós-cirúrgico.⁶² No décimo dia após a cirurgia os pacientes iniciaram terapia vocal três vezes por semana, durante quatro semanas. Os autores concluíram que a fonoterapia intensiva aplicada nesse estudo proporcionou uma melhora evidente nos parâmetros acústicos avaliados ao longo do tratamento.

Dessa forma, é possível inferir que o trabalho continuado de orientações e exercícios para a modificação do comportamento vocal a partir do acompanhamento fonoaudiológico semanal possa proporcionar maior consolidação no resultado vocal e diminuir a possibilidade de recidiva da lesão. Assim, surge também a necessidade de maior aprofundamento científico sobre o momento ideal para início da fonoterapia pós-cirúrgica, bem como a frequência e a duração desse tratamento.

Por outro lado, alguns autores defendem a fonoterapia como indicação primária para o tratamento de pólipos vocais.^{10,12,18-20,63-69} Como conclusão de revisão de literatura, Jonhs¹² afirma que, independente da maturidade da lesão polipoide, a fonoterapia deve ser proposta em todos os casos de alteração de comportamento vocal. Enfatiza que deve acontecer prioritariamente à cirurgia laríngea independente de ser por uso intensivo, inadequado ou abusivo da voz. O autor refere que o tratamento cirúrgico deve ser considerado somente quando a intervenção comportamental máxima não se mostrar satisfatória e sugere finalmente, que a primeira linha de tratamento deve enfatizar a eficiência fonatória máxima, associada à redução do trauma vibratório.

Um dos primeiros estudos realizados sobre a efetividade da fonoterapia no tratamento primário do pólipos vocal foi desenvolvido por Cohen e Garrett,¹⁰ cujo registro de respostas vocais mais significativas aconteceram em pacientes com pólipos translúcido (81,8% de melhora), em comparação ao fibroso (15,4%) e ao hemorrágico (25,0%), ($p=0,002$). Pacientes com achados objetivos de disfonia por tensão muscular (DTM) e fechamento vocal completo na videolaringoscopia, também apresentaram resultados significantes ($p=0,001$). É importante

salientar que nesse estudo, os pacientes receberam fonoterapia individualizada, com enfoque em saúde vocal, suporte respiratório, tensão laríngea e adequação do *pitch*. Os autores concluíram que a fonoterapia como primeira linha de tratamento para pólipos vocais é efetiva para melhora da disfonia, evitando a cirurgia laríngea em quase 50,0% dos participantes.

Os efeitos obtidos através de orientação com saúde vocal foram analisados em 175 pacientes com diagnóstico de pólipo em pregas vocais. O tratamento teve enfoque voltado a explicações acerca da produção vocal, da fisiopatologia do pólipo, identificação do comportamento vocal inadequado e respectivas orientações de forma individualizada. Após análise dos resultados, os autores concluíram que a orientação de saúde da voz como tratamento inicial pode impedir a indicação cirúrgica em até 38,0% dos casos. Ressaltam finalmente, que essa conduta deve ser adotada principalmente em não fumantes com pólipos pequenos, haja vista que foram nessas condições em que houve melhores respostas.¹⁸

A partir do registro de que alguns pólipos vocais desaparecem espontaneamente, Klein et al.¹⁹ realizaram estudo retrospectivo em 29 pacientes com pólipo do tipo hemorrágico. Do total dessa amostra, nove pacientes com pólipos pequenos e médios realizaram fonoterapia e reportaram melhora dos sintomas iniciais e satisfação com a qualidade vocal, após 4,4 meses em média de tratamento, com regressão de tamanho da lesão e ausência de recorrência. Os autores concluíram que pólipos hemorrágicos de pequeno e médio porte podem ser resolvidos com tratamento mínimo ou conservador, devendo a fonoterapia ser levada em consideração como conduta de tratamento. Nesse estudo não há descrição das abordagens ou técnicas utilizadas na fonoterapia.

No que se referem às características do pólipo vocal que influenciam na qualidade de voz e no resultado da fonoterapia, Cho et al.⁶³ realizaram estudo que investigou a relação entre parâmetros e fatores preditivos de qualidade vocal e sugeriram diretrizes de tratamento. Dentre os resultados obtidos, destacaram que a fonoterapia foi positiva para a maioria dos pacientes (66,0%), atingindo a reabsorção do pólipo ou sua diminuição em até metade de seu tamanho original. A dimensão do pólipo foi o único fator clinicomorfológico que interferiu na qualidade vocal, sua dimensão e cor no resultado da fonoterapia. A partir da descrição desses achados, enfatizaram que pólipos pequenos e esbranquiçados devem ser inicialmente conduzidos por fonoterapia. Acrescentaram ainda, que pólipos grandes devem ser operados e encaminhados para fonoterapia pós-cirúrgica. Nesse estudo a fonoterapia consistiu em orientações de saúde vocal, redução do abuso e ataque vocal, exercícios de respiração e método de acentuação.

Abuso vocal crônico, alteração vocal discreta ou pólipo do tipo edematoso foram os principais fatores relacionados ao sucesso da fonoterapia no estudo de Iwaki et al.,⁶⁴ evitando o procedimento cirúrgico em 60,0% de sua população. A fonoterapia foi realizada por período de três meses, com orientações de saúde vocal, técnicas de ressonância e bocejo-suspiro, além de exercícios para impostação e expressão vocal. Os principais resultados encontrados foram melhora da voz na avaliação perceptivo-auditiva, principalmente no parâmetro de rugosidade e melhora dos sintomas associados para 90,0% dos participantes.

Já para Nakagawa et al.²⁰ a resolução completa e diminuição do tamanho do pólipo apresentaram relação com sexo (predominantemente feminino), média recente de duração dos sintomas e pólipos de tamanho pequeno a médio. O resultado demonstrou não ser possível determinar a superioridade da fonoterapia pela ausência de controle ou rigor metodológico. No entanto, comprovou a resolução do pólipo vocal em 63,7% dos pacientes submetidos ao tratamento conservador. Nesse estudo o protocolo de terapia vocal foi individualizado com abordagem geral em aconselhamento, saúde vocal e suporte respiratório. Em resenha acerca desse estudo, Madazio e Moretti⁶⁵ acrescentaram que a terapia de voz pode ser considerada a primeira opção de tratamento para pólipo vocal, especialmente em mulheres, com

características de pólipos pequenos e translúcidos, fechamento glótico completo e achados objetivos de tensão muscular.

No que se referem às modificações vocais, Schindler et al.⁶⁶ realizaram estudo prospectivo em pacientes com lesões benignas em pregas vocais, incluindo três pólipos gelatinosos, com o objetivo de analisar as mudanças vocais ocorridas neste grupo após 10 sessões de fonoterapia direta e indireta. O diferencial desse estudo foi a utilização do protocolo multidimensional proposto pela Sociedade de Laringologia Europeia e pela Sociedade Italiana de Foniatria e Logopedia, que inclui videolaringoscopia, avaliação perceptivo-auditiva (GRBASI - grau geral, rugosidade, soprosidade, astenia, tensão e instabilidade), avaliação acústica (espectrografia, *jitter*, *shimmer*, proporção ruído-harmônico / NHR e frequência fundamental / f_0), avaliação aerodinâmica (tempo máximo de fonação / TMF) e autoavaliação vocal (*Vocal Handicap Index* / VHI) para avaliação dos pacientes antes e após a intervenção.

A fonoterapia foi individualizada, de acordo com as necessidades de cada paciente, constituída por orientações de higiene vocal e técnicas vocais, dentre as quais *humming*, voz ressonante, bocejo-suspiro e manipulação laríngea. Apesar de não terem observado ausência de lesão em nenhum dos participantes do estudo após a fonoterapia, os autores identificaram resultados significantes de melhora vocal nos parâmetros acústicos de *jitter* e NHR, além da autoavaliação vocal (VHI). Segundo os autores, a fonoterapia pré-cirúrgica pode colaborar para uma maior aderência às modificações comportamentais e às recomendações de saúde vocal após a cirurgia, ou ainda, proporcionar melhora vocal suficiente para tornar a cirurgia desnecessária.⁶⁶

Em estudo posterior, esse mesmo grupo de pesquisa referiu que apesar da ausência de regressões totais de pólipos gelatinosos com a fonoterapia, nove pacientes (45,0%) apresentaram diminuição no tamanho do pólipo em mais da metade do tamanho inicial, associada à satisfação com a qualidade vocal resultante. O grupo com pólipo gelatinoso apresentou melhora significativa para os parâmetros de grau geral da disfonia ($p=0,002$), astenia ($p=0,014$), *shimmer* ($p=0,005$) e VHI ($p=0,049$), além de aumento de f_0 nos pacientes do sexo feminino ($p=0,031$). Os autores concluíram que a fonoterapia melhora significativamente as avaliações perceptivo-auditiva e acústica e autoavaliação vocal em pacientes com lesão benigna de pregas vocais, além de proporcionar redução no tamanho dos pólipos gelatinosos. Assim, sugerem que a utilização da fonoterapia no curso pré-operatório pode evitar a cirurgia em determinados pacientes.⁶⁷

Recentemente, Garrett e Francis⁶⁸ apresentaram editorial que abordou revisão de literatura sobre evidências da efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipo vocal. Os autores concluíram que o mais importante não é definir o tratamento mais efetivo - fonoterapia ou cirurgia, e sim, determinar quando o tratamento conservador pode ser suficiente para eliminar os riscos inerentes à cirurgia. Os artigos analisados nesse estudo demonstraram que a abordagem conservadora (não cirúrgica), pode ser aplicada com sucesso em pacientes com pólipo vocal, principalmente de tamanho pequeno. Por outro lado, a cirurgia deve ser preconizada em pacientes com pólipo grande ou que necessitem de agilidade no tratamento. Sugerem, finalmente, que a tomada de decisão sobre o tratamento deve ser compartilhada com o paciente, momento em que deverão ser esclarecidas as potencialidades do tratamento conservador.

Considerando que pólipos recentes e pequenos respondem melhor à fonoterapia,^{18-20,63} estudo realizado na China analisou os efeitos da terapia vocal em pacientes com essas características de lesão.⁶⁹ Os pólipos foram classificados em recentes quando apresentaram incidência em período inferior a seis meses e em pequenos, quando menores que 1/4 da prega vocal acometida. Foram analisados os parâmetros de tempo máximo de fonação (TMF), *jitter*, frequência máxima e intensidade mínima possíveis, além do IDV. Os pacientes foram

submetidos à fonoterapia por três meses, em sessões de atendimento realizadas a cada duas ou três semanas, com 60 a 90 minutos de duração. O programa de treinamento consistiu em relaxamento, respiração, exercícios de função vocal, exercícios de ressonância, orientações de abuso vocal e modificação do comportamento vocal diário. A absorção completa da lesão foi observada em 30,3% dos participantes (N=66) e a diminuição da lesão em 53,0%. O fechamento glótico foi considerado normal para 73,0% dos pacientes que apresentaram fenda glótica inicial (N=15). Nesse estudo, apesar dos resultados da avaliação acústica e IDV demonstrarem melhora significativa após o tratamento, os valores não atingiram padrão de normalidade.⁶⁹

A despeito do resultado final desse estudo, considerado insuficiente pelos autores, é possível inferir que a melhora obtida com a fonoterapia pode ser intensificada quando realizada com maior frequência, já que, de acordo com a metodologia descrita no estudo, foram realizadas apenas quatro a seis sessões de atendimento no período de três meses.

Outro estudo recente, realizado por Adrián e Rodríguez-Parra,⁷⁰ demonstrou a efetividade da fonoterapia em disfonias organofuncionais. Foram analisados pacientes com diagnóstico de nódulo, pólipos angiomatosos e fenda glótica por diminuição de tônus muscular. Todos foram submetidos a duas sessões semanais de fonoterapia pelo período de três meses (ou 24 sessões), com abordagens direta e indireta. Os resultados demonstraram que a fonoterapia se mostrou eficaz, incluindo-se os três indivíduos que apresentavam pólipo angiomatoso, que obtiveram regressão total da lesão ao final do tratamento. Entretanto, os autores se mostraram cautelosos em confirmar a efetividade da fonoterapia como tratamento para esse tipo de lesão, por ser considerada de conduta terapêutica cirúrgica. Nesse estudo, a fonoterapia consistiu em orientações de saúde vocal e aconselhamento, relaxamento, respiração, emissão e colocação vocal e manutenção do comportamento vocal adequado trabalhado ao longo da terapia.

É importante salientar que dentre os estudos elencados que utilizaram a fonoterapia pré-cirúrgica para o pólipo vocal, poucos^{66,67,70} estabeleceram critérios de padronização de protocolos e, principalmente, de frequência e duração do tratamento vocal. Esses critérios são importantes para a consolidação da fonoterapia como tratamento inicial para o pólipo em pregas vocais, considerando a possibilidade de intervenções complementares, na ausência de efetividade do tratamento.

Conclusão

Por meio desta revisão de literatura sobre pólipos em pregas vocais foi possível identificar:

- ✓ Predominância no sexo masculino, acima de 55,0%;
- ✓ Abuso vocal e tabagismo como principais fatores etiológicos;
- ✓ Existência de relação etiológica com alterações estruturais mínima de cobertura – AEMC;
- ✓ Possibilidade de diferenciação histológica com o nódulo vocal;
- ✓ Aperidiocidade vibratória das pregas vocais;
- ✓ Importância da fonoterapia pós-cirúrgica;
- ✓ Diversos tipos de tratamento inicial, incluindo a fonoterapia.

Estudos recentes apontam para a efetividade da fonoterapia como tratamento inicial para o pólipo em pregas vocais, muito embora não exista protocolo de conduta fonoaudiológica definida. Assim, estudos realizados com maior rigor científico são necessários para a determinação de critérios que direcionem a conduta terapêutica no tratamento do pólipo em pregas vocais e inclua protocolo de fonoterapia em período pré-estabelecido com posterior intervenção cirúrgica quando necessária.

REFERÊNCIAS

- 1 Behlau M, Madazio G, Pontes P. Disfonias organofuncionais. In: Behlau M, organizadora. *Voz: o livro do especialista*. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 306-9.
- 2 Nunes RB, Behlau M, Nunes MB, Paulino J. Clinical diagnosis and histological analysis of vocal nodules and polyps. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79:434-40. DOI:10.5935/1808-8694.20130078
- 3 Marcotullio D, Magliulo G, Pietrunti S, Suriano M. Exudative laryngeal diseases of Reinke's space: a clinicohistopathological framing. *J Otolaryngol*. [serial online]. December 2002;31:376-80. Available from: MEDLINE Complete, Ipswich, MA. Accessed March 1, 2015. DOI:10.2310/7070.2002.34517
- 4 Martins RHG, Defaveri J, Domingues MAC, Silva RA. Vocal polyps: clinical, morphological, and immunohistochemical aspects. *J Voice*. 2011;25:98-106. DOI:10.1016/j.jvoice.2009.05.002
- 5 Neves BMJ, Neto JG, Pontes P. Diferenciação histopatológica e imunoistoquímica das alterações epiteliais no nódulo vocal em relação aos pólipos e ao edema de laringe. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004;70(4):439-48.
- 6 Cecatto SB, Costa KS, Garcia RID, Haddad L, Angélico Júnior FV, Rapoport PB. Vocal cord polyps: clinical and surgical aspects. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2002;68:534-8. DOI: 10.1590/S0034-72992002000400013
- 7 Cielo CA, Finger LS, Rosa JC, Brancalioni AR. Organic and functional lesions: nodules, polyps and Reinke's edema. *Rev CEFAC*. 2011;13:735-48. DOI: 10.1590/S1516-18462011005000018
- 8 Bohlender J. Diagnostic and therapeutic pitfalls in benign vocal fold diseases. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2013; 12: Doc01. Published online Dec 13, 2013. DOI: 10.3205/cto000093
- 9 Dursun G, Karatayli-Ozgursoy S, Ozgursoy O, Tezcaner Z, Coruh I, Kilic M. Influence of the macroscopic features of vocal fold polyps on the quality of voice: a retrospective review of 101 cases. *ENT-Ear Nose Throat J* [serial online]. March 2010;89:e12-7. Available from: MEDLINE Complete, Ipswich, MA. Accessed February 26, 2015.
- 10 Cohen SM, Garret CGG. Utility of voice therapy in the management of vocal fold polyps and cysts. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;136:742-6. DOI: 10.1016/j.otohns.2006.12.009
- 11 Jeong W, Lee SJ, Lee WY, Chang H, Ahn S. Conservative management for vocal fold polyps. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;140:448-52. DOI:10.1001/jamaoto.2014.243

- 12 Johns MM. Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps, and cysts. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;11:456-61. DOI:10.1097/00020840-200312000-00009
- 13 Toran KC, Lal BK. Objective voice analysis for vocal polyps following microlaryngeal phonosurgery. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ).* 2010;8:185-9. DOI: 10.3126/kumj.v8i2.3555
- 14 Ahmad SM, Soliman AMS. Airway obstruction: a rare complication of benign vocal fold polyps. *Ann Otol Rhinol Laryngol* [serial online]. 2008;117:106-9. Available from: CINAHL with Full Text, Ipswich, MA. Accessed February 28, 2015.
- 15 Kusunoki T, Fujiwara R, Murata K, Ikeda K. A giant vocal fold polyp causing dyspnea. *Ear Nose Throat J* [serial online]. December 2009;88:1248-9. Available from: <http://www.entjournal.com/Me2/Default.asp>. Accessed February 28, 2015.
- 16 Yiing WC, Abdullah B. Sudden airway obstruction secondary to bilateral vocal cord polyps. *Pak J Med Sci.* 2011;27(3):699-701. Available from: <http://pjms.com.pk/index.php/pjms/article/view/741/212>. Accessed March 2, 2015.
- 17 Sulica L, Behrman A. Management of benign vocal fold lesions: a survey of current opinion and practice. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2003;112:827-33. DOI: 10.1177/000348940311201001
- 18 Yun YS, Kim MB, Son YI. The effect of vocal hygiene education for patients with vocal polyp. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;137:569-75. DOI: 10.1016/j.otohns.2007.03.043.
- 19 Klein AM, Lehmann M, Hapner ER, Johns MM. Spontaneous resolution of hemorrhagic polyps of the true vocal fold. *J Voice.* 2009;23:132-5. DOI:10.1016/j.jvoice.2007.07.001
- 20 Nakagawa H, Miyamoto M, Kusuyama T, Mori Y, Fukuda H. Resolution of vocal fold polyps with conservative treatment. *J Voice.* 2012;26:107-10. DOI: 10.1016/j.jvoice.2011.07.005
- 21 Woo SH, Kim RB, Choi S, Lee SW, Won SJ. Prevalence of laryngeal disease in South Korea: data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey from 2008 to 2011. *Yonsei Med J.* 2014;55:499-507. DOI: 10.3349/ymj.2014.55.2.499
- 22 Zhukhovetskaya A, Battaglia D, Khosla SM, Murry T, Sulica L. Gender and age in benign vocal fold lesions. *Laryngoscope.* 2015;125:191-6. DOI: 10.1002/lary.24911
- 23 Gnjjatic M, Stankovic P, Djukic V. The effect of smoking and forced use of the voice to development of the vocal polyps. *Acta Chir Iugosl.* 2009;56:27-32. DOI: 102298/ACI0902027G
- 24 Sakae FA, Sasaki F, Sennes LU, Tsuji DH, Imamura R. Vocal fold polyps and cover minimum structural alterations: associated injuries? *Braz J Otorhinolaryngol.* 2004;70:739-41. DOI: 10.1590/S0034-72992004000600004

- 25 Mendes Neto JA, Pinna BR, Caporrino Neto J, Pedroso JES. Comparison between telelaryngoscopy and suspension laryngoscopy in the diagnosis of benign vocal fold lesions. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2008;74(6):869-75. DOI: 10.1590/S0034-72992008000600009
- 26 Srirompotong S, Saeseow P, Vatanasapt P. Small vocal cord polyps: completely resolved with conservative treatment. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2004;35(1):169-171. Available from: http://www.tn.mahidol.ac.th/seameo/2004_35_1/27-3155.pdf. Accessed March 01, 2015.
- 27 Ido Filho JM, Carvalho B, Mizoguchi FM, Catani GSA, Macedo Filho ED, Malafaia O et al. Characteristics of polypoid lesions in patients undergoing microsurgery of the larynx. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2013;17:279-84. DOI: 10.7162/S1809-97772013000300008
- 28 Bastian RW, Thomas JP. Do talkativeness and vocal loudness correlate with laryngeal pathology? A study of the vocal overdoer/underdoer continuum. *J Voice*. 2015. In Press. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.06.012>. Accessed September 02, 2015.
- 29 Petrovic-Lazic M, Babac S, Vukovic M, Kosanovic R, Ivankovic Z. Acoustic voice analysis of patients with vocal fold polyp. *J Voice*. 2011;25(1):94-7. DOI: 10.1016/j.jvoice.2009.04.002
- 30 Effat KG, Milad M. A comparative histopathological study of vocal fold polyps in smokers versus non-smokers. *J Laryngol Otol*. 2015;129:484-8. DOI:10.1017/S002221511500064X
- 31 Gokcan KM, Dursun G. Vascular lesions of the vocal fold. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2009;266:527-33. DOI: 10.1007/s00405-008-0792-8
- 32 Akbulut S, Inan RA, Altintas H, Gul I, Berk D, Paksoy M. Vocal fold paresis accompaying vocal fold polyps. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272:149-57. DOI: 10.1007/s00405-014-3227-8
- 33 Eckley CA, Corvo MA, Yoshimi R, Swensson J, Duprat AC. Unsuspected intraoperative finding of structural abnormalities associated with vocal fold polyps. *J Voice*. 2010;24(5):623-5. DOI:10.1016/j.jvoice.2009.02.001
- 34 Sataloff RT, Hawkshaw MJ, NagorskyM. Vocal fold polyp, scar, and sulcus vocalis. *Ear Nose Throat J* [serial online]. 2000;79(10): 768. Available from: <http://www.entjournal.com/Me2/Default.asp>. Acessed September 02, 2015.
- 35 Byeon HK, Kim J, Kwon JH, Jo K, Hong HJ, Choi H. Clinical characteristics of vocal polyps with underlying sulcus vocalis. *J Voice*. 2013;27:632-5. DOI: 10.1016/j.jvoice.2013.04.010

- 36 Akdogan MV, Erinanc H, Topal O, Erbek SS. Expression of a disintegrin and metalloproteinase-33 protein in vocal fold polyps. *J Laryngol Otol.* 2015;129:688-92. DOI:10.1017/S0022215115000894
- 37 Wallis L, Jackson-Menaldi C, Holland W, Giraldo A. Vocal fold nodule vs. vocal fold polyp: answer from surgical pathologist and voice pathologist point of view. *J Voice.* 2004;18:125-9. DOI: 10.1016/j.jvoice.2003.07.003
- 38 Cipriani NA, Martin DE, Corey JP, Portugal L, Caballero N, Lester R et al. The clinicopathologic spectrum of benign mass lesions of the vocal fold due to vocal abuse. *Int J Surg Pathol.* 2011;19:583-7. DOI: 10.1177/1066896911411480
- 39 Yamauchi A, Yokonishi H, Imagawa H, Sakakibara K, Nito T, Tayama N et al. Quantification of vocal fold vibration in various laryngeal disorders using high-speed digital imaging. *J Voice.* 2015. In Press. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.04.016>. Accessed September 02, 2015.
- 40 Zhang Y, Jiang J. Chaotic vibrations of a vocal fold model with a unilateral polyp. *J Acoust Soc Am.* 2004;115:1266-9. DOI: 10.1121/1.1648974.
- 41 Jiang J, Chen H, Stern J, Solomon NP. Vocal efficiency measurements in subjects with vocal polyps and nodules: a preliminar report. *Am Otol Rhinol Laryngol.* 2004;113:277-82. DOI: 10.1177/000348940411300404
- 42 Zhang Y, McGilligan C, Zhou L, Vig M, Jiang JJ. Nonlinear dynamic analysis of voices before and after surgical excision of vocal polyps. *J Acoust Soc Am.* 2004;115(5):2270-7. DOI: 10.1121/1.1699392.
- 43 Uloza V, Saferis V, Uloziene I. Perceptual and acoustic assessment of voice pathology and the efficacy of endolaryngeal phonomicrosurgery. *J Voice.* 2005;19(1):138-45. DOI:10.1016/j.jvoice.2004.01.009
- 44 Kunduk M, Dolinger M, Mcwhorter AJ, Svec JG, Lohscheller J. Vocal fold vibratory behavior changes following surgical treatment of polyps investigated with high-speed videoendoscopy and phonovibrography. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2012;121(6):355-63. DOI: 10.1177/000348941212100601
- 45 Okur E, Kahveci OK, Aycicek A, Altuntas A. The effect of retinyl palmitate on healing of benign vocal fold lesions. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2013;270(1):239-42. DOI: 10.1007/s00405-012-2163-8
- 46 Ivey CM, Woo P, Altman KW, Shapshay SM. Office pulsed dye laser treatment for benign laryngeal vascular polyps: a preliminary study. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2008;117:353-8. DOI: 10.1177/000348940811700505
- 47 Kim H, Auo H. Office-based 585 nm pulsed dye laser treatment for vocal polyps. *Acta Otolaryngol.* 2008;128:1043-7. DOI: 10.1080/00016480701787828

- 48 Shah MD, Johns MM. Office-based laryngeal procedures. *Otolaryngol Clin N Am*. 2013;46:75-84. DOI: 10.1016/j.otc.2012.08.019
- 49 Xie X, Young J, Kost K, McGregor M. KTP 532 nm laser for laryngeal lesions. A systematic review. *J Voice*. 2013;27(2):245-9. DOI: 10.1016/j.jvoice.2012.11.006
- 50 Sridharan S, Achlatis S, Ruiz R, Jeswani S, Fang X, Branski RC et al. Patient-based outcomes of In-office KTP ablation of vocal fold polyps. *Laryngoscope*. 2014;124:1176–9. DOI: 10.1002/lary.24442
- 51 Mallur P, Tajudeen B, Aaronson N, Branski R, Amin M. Quantification of benign lesion regression as a function of 532-nm pulsed potassium titanyl phosphate laser parameter selection. *Laryngoscope* [serial online]. March 2011;121:590-5. Available from: MEDLINE Complete, Ipswich, MA. Accessed February 28, 2015. DOI:10.1002/lary.21354
- 52 Mizuta M, Hiwatashi N, Kobayashi T, Kaneko M, Tateya I, Hirano S. Comparison of vocal outcomes after angiolytic laser surgery and microflap surgery for vocal polyps. *Auris Nasus Larynx*. 2015;42:453-7. DOI:10.1016/j.anl.2015.03.011
- 53 Hsu Y, Lan M, Chang S. Percutaneous corticosteroid injection for vocal fold polyp. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;135(8):776-80. DOI:10.1001/archoto.2009.86
- 54 Wang C, Liao L, Cheng P, Lo W, Lai M. Intralesional steroid injection for benign vocal fold disorders: a sistematic review and meta-analisis. *Laryngoscope*. 2013;123:197-203. DOI: 10.1002/lary.23551
- 55 Wang C, Lai M, Hsiao T. Comprehensive outcome researches of intralesional steroid injection on benign vocal fold lesions. *J Voice*. 2015;29:578-87. DOI:10.1016/j.voice.2014.11.002
- 56 Lan MC, Hsu YB, Chang SY, Huang JL, Tai SK, Chien CH et al. Office-based treatment of vocal fold polyp with flexible laryngosvideostroboscopic surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* [serial online]. February 2010;39:90-5. Available from: MEDLINE Complete, Ipswich, MA. Accessed February 28, 2015.
- 57 Vegas A, Cobeta I, Micó A, Rivera T. Pedunculated polyp removal by means larynx fiberendoscopic surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2010;267:1255-60. DOI: 10.1007/s00405-009-1199-x
- 58 Yiu EML, Chan KMK, Kwong E, Li NYK, Ma EPM, Tse FW et al. Is acupuncture efficacious for treating phonotraumatic vocal pathologies? A randomized control trial. *J Voice*. 2015. In Press. Aavailable from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.07.004>. Accessed September 02, 2015.
- 59 Ju YH, Jung KY, Kwon SY, Woo JS, Cho JG, Park MW, et al. Effect of voice therapy after phonomicrosurgery for vocal polyps: a prospective, historically controlled, clinical study. *J Laryngol Otol*. 2013;127:1134-8. doi:10.1017/S0022215113002454.

- 60 Lin L, Sun N, Yang Q, Zhang Y, Shen J, Shi L et al. Effect of voice training in the voice rehabilitation of patients with vocal cord polyps after surgery. *Exp Ther Med*. 2014;7(4):877-80. DOI: 10.3892/etm.2014.1499
- 61 Stajner-Katusic S, Horga D, Vrbanzrinski K. A longitudinal study of voice before and after phonosurgery for removal of a polyp. *Clin Linguist Phon*. 2008;22:857-63. DOI: 10.1080/02699200802130813
- 62 Petrovic-Lazic M, Jovanovic N, Kulic M, Babac S, Jurisic V. Acoustic and perceptual characteristics of the voice in patients with vocal polyps after surgery and voice therapy. 2014;29(2):241-6. DOI: 10.1016/j.jvoice.2014.07.009
- 63 Cho KJ, Nam IC, Hwang YS, Shim MR, Park JO, Cho JH et al. Analysis of factors influencing voice quality and therapeutic approaches in vocal polyp patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2011;268:1321-7. DOI: 10.1007/s00405-011-1618-7
- 64 Iwaki S, Tanabe M, Iida Y, Maekawa K, Shiromoto O. Effectiveness of voice therapy for vocal fold polyp. *Japan J Logoped Phoniatr*. 2011;52:141-8. DOI: 10.5112/jjlp.52.141
- 65 Madazio G, Moreti F. Resolution of vocal fold polyps with conservative treatment. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;17:502-3. DOI: 10.1590/S1516-80342012000400023
- 66 Schindler A, Mozzanica F, Ginocchio D, Maruzzi M, Atac M, Ottaviani F. Vocal improvement after voice therapy in the treatment of benign vocal fold lesions. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2012;32:304-8. Available from: <http://www.actaitalica.it/issues/2012/5-12/schindler.pdf>. Accessed March 01, 2015.
- 67 Schindler A, Mozzanica F, Maruzzi P, Atac M, Cristofaro V, Ottaviani F. Multidimensional assessment of vocal changes in benign vocal fold lesions after voice therapy. *Auris Nasus Larynx*. 2013;40:291-7. DOI: 10.1016/j.anl.2012.08.003
- 68 Garret CG, Francis DO. Is surgery necessary for all vocal fold polyps? [letter]. *Laryngoscope*. 2014;124:363-4. DOI: 10.1002/lary.24112
- 69 Zhuge P, You H, Wang H, Zhang Y, Du H. Na analysis of the effects of voice therapy on patients with early vocal fold polyps. *J Voice*. 2015. In Press. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.08.013>. Accessed January 30, 2016.
- 1) Adrián JA, Rodríguez-Parra MJ. Evaluación del tratamiento logopédico em la rehabilitación de la difonía em adultos: seguimiento de los efectos grupales y las variaciones individuales. *Rev Logoped Foniatr Audiol*. 2015;35:17-29. DOI: 10.1016/j.rlfa.2014.01.002

2.2 EFETIVIDADE DA FONOTERAPIA NO TRATAMENTO DO PÓLIPO EM PREGAS VOCAIS

AR_VOZ_142-15

EFETIVIDADE DA FONOTERAPIA NO TRATAMENTO DO PÓLIPO EM PREGAS VOCAIS

Effectiveness of speech therapy in the treatment of vocal fold polyps

Área: Voz

Tipo de manuscrito: Artigo de revisão de literatura

Título resumido: Fonoterapia na regressão de pólipos vocais

Conflito de interesse: Inexistente

RESUMO

O objetivo dessa revisão de literatura foi verificar a efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipos em pregas vocais, a partir de levantamento bibliográfico. Foi realizada pesquisa bibliográfica na plataforma *PublicMedline* e nas bases de dados *Scopus*, *Science Direct*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* e *Web of Science*, seguindo etapas de seleção e análise crítica dos artigos. Foram incluídos artigos originais que utilizaram a fonoterapia como tratamento para o pólipo vocal, sem restrições de data de publicação ou língua. Foram excluídos artigos que abordassem exclusivamente outros tratamentos para pólipo vocal e os que utilizaram a fonoterapia somente após a cirurgia laríngea. Foram encontrados inicialmente 905 artigos. Após as etapas de seleção, restaram nove artigos na composição final da amostra. Foram então analisados na íntegra, cadastrados por meio de protocolo previamente elaborado que contemplou autor, ano, local, tipo de estudo, amostra, classificação do pólipo, tipo de intervenção e principais resultados. Os artigos analisados apresentaram fragilidade metodológica e ausência de padronização quanto aos protocolos e procedimentos fonoaudiológicos utilizados. Foram constituídos em sua maioria por série de casos retrospectiva. A amostra dos estudos variou em relação à quantidade de participantes, tipo de lesão e tipo de pólipo. A fonoterapia para o tratamento do pólipo em pregas vocais demonstrou efetividade entre 38% e 100% nos estudos analisados, com melhores resultados em lesões pequenas e recentes.

DESCRITORES: Doenças da Laringe; Fonoterapia; Treinamento da Voz; Resultado de Tratamento

ABSTRACT

The aim of this study was to verify the effectiveness of speech therapy in the treatment of vocal fold polyps by reviewing existing literature. Literature search was conducted through PubMed platform and the Scopus, Science Direct, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature and Web of Science databases, followed by critical pre-selection and deep analysis of the articles. There were included original articles in which the speech therapy was used as treatment for vocal polyp, no publication date or language restrictions. There were excluded studies addressing just other treatments for vocal polyp and also articles in which the speech therapy was used only after laryngeal surgery. A total of 905 articles were found. However, after the selection stages, only nine articles were chosen to be part of the sample. The selected articles were fully analyzed, registered through previously developed protocol. The articles analyzed in this study showed poor methodology and lack of standardization regarding the speech therapy protocols and procedures used. It consisted mostly by retrospective case series. The sample of studies reviewed presented variation in the number of participants, the type of lesion and type of polyp. The predominant type of intervention in the studies was the direct and indirect speech therapy associated, which demonstrated effectiveness in the treatment of polyps on the vocal folds. Speech therapy for the treatment of vocal fold polyps demonstrated effectiveness between 30% and 100% of the analyzed studies, with better results in small and recent polyps.

KEYWORDS: Laryngeal Diseases; Speech Therapy; Voice Training; Treatment Outcome

INTRODUÇÃO

Na clínica fonoaudiológica, mais especificamente na área de voz, as lesões laríngeas mais comuns são as lesões organofuncionais em pregas vocais, principalmente nódulos e pólipos, cujos fatores etiológicos estão diretamente relacionados ao comportamento vocal inadequado, por meio do mau uso ou abuso da voz¹.

Pólipos de pregas vocais são lesões de massa benignas, geralmente unilaterais, que podem ser classificados, em relação à forma, em sésseis ou pedunculares, ou ainda, quanto às características histológicas, em gelatinoso (translúcido), fibroso (organizado) e angiomatoso (hemorrágico)²⁻⁸. Sua etiologia mais frequente é fonotraumática⁹. Contudo, outros processos irritativos podem colaborar para o surgimento do pólipos, como o refluxo gastroesofágico, aspiração de substâncias químicas agressivas ou atividades respiratórias intensas¹⁰. Os principais sintomas vocais apresentados são rouquidão e sopro, além de fadiga vocal^{7,11}.

O tratamento normalmente adotado para esse tipo de lesão em prega vocal é cirúrgico¹², apesar de a fonoterapia vocal pré-cirúrgica ser considerada eficiente no auxílio à regressão do edema associado ao pólipo e de áreas subjacentes, reduzindo, assim, a área de intervenção no ato cirúrgico¹⁰. A fonoterapia é indicada após a cirurgia com o objetivo de adequar o comportamento vocal, a fim de evitar a recidiva da lesão¹³. No entanto, alguns estudos recentes apontam para a importância da fonoterapia como tratamento primário do pólipo, com resultados de regressão total ou parcial da lesão, seguindo-se da indicação cirúrgica em situações de persistência da lesão e insatisfação no que se refere à qualidade vocal resultante^{8,9,14-16}.

Apesar do número crescente de publicações e apresentações de estudos de casos em eventos científicos nacionais e internacionais acerca da fonoterapia inicial como tratamento do pólipo de pregas vocais, a conduta médica de rotina ainda é a intervenção cirúrgica, que requer aplicação de anestesia geral, além de ser passível de complicações durante ou após a intervenção^{8,12,14-24}.

O consenso de encaminhamento à fonoterapia em pacientes com nódulo em prega vocal proporcionou publicações de estudos científicos cada vez mais qualificados e a comprovação de sua efetividade¹². Por outro lado, pacientes com pólipo em pregas vocais encaminhados previamente à fonoterapia são indivíduos sem indicação

cirúrgica por outros problemas de saúde ou os que rejeitam a cirurgia por opiniões pessoais^{15,16}. Essa limitação de indicação terapêutica prejudica o desenvolvimento de novas técnicas diretas, assim como análises sobre as características das evoluções clínicas possíveis no tratamento vocal do pólip. O que dificulta, sobremaneira, a comprovação de sua efetividade como conduta de tratamento de pólip em pregas vocais.

Esse estudo teve como objetivo verificar a efetividade da fonoterapia no tratamento do pólip de pregas vocais por meio de levantamento bibliográfico com evidências científicas atualizadas.

MÉTODOS

Esta revisão de literatura procurou responder a seguinte pergunta condutora: A fonoterapia é efetiva no tratamento do pólipó vocal?

A pesquisa bibliográfica foi realizada na plataforma *PublicMedline* - PubMed, além das bases de dados *Scopus*, *Science Direct*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* - CINAHL e *Web of Science*, no período de setembro a outubro de 2014. Foi ainda consultada a base de dados da *Cochrane* para confirmar a inexistência de artigo de revisão sistemática sobre o tema.

Foram utilizados descritores *Medical Subject Headings* (MeSH) e termos livres na língua inglesa (*all fields*) relevantes para a pesquisa. O termo livre *vocal polyp* foi utilizado entre aspas e cruzado com os seguintes descritores, individualmente, com o marcador booleano *AND*: *speech therapy*, *therapeutics*, *treatment outcomes* e *voice training* (MeSH); *treatment*, *vocal therapy* e *vocal technique* (*all fields*) (Figura 1).

Local de inserção da figura 1

(Autores: não inserir as figuras aqui, é apenas uma marcação)

Como critérios de inclusão, foram considerados todos os artigos originais que utilizaram a fonoterapia como tratamento para o pólipó vocal encontrados na busca, sem restrições com relação às características dos sujeitos participantes e ou da lesão, data de publicação ou idioma. Foram excluídos da pesquisa artigos que abordassem exclusivamente tratamento cirúrgico ou medicamentoso, além dos que apresentassem fonoterapia apenas em momento pós-cirúrgico. Não foram considerados capítulos de livros, dissertações, teses, revisões de literatura, estudos de caso, resenhas e editoriais.

Participaram do estudo duas revisoras que realizaram a busca no mesmo período, seguindo cruzamentos idênticos, previamente elaborados de acordo com o objetivo do estudo.

A partir da identificação nas bases de dados, os artigos foram selecionados inicialmente pelo título e leitura do resumo, de acordo com os critérios de inclusão e de exclusão. Após a leitura do resumo, havendo dúvidas, o texto completo do artigo

foi lido e sua inclusão definida em consenso entre as revisoras. Os artigos repetidos foram desconsiderados. Além disso, foram considerados todos os artigos referenciados pelos eleitos, que atenderam os critérios de inclusão, após seleção inicial pelo título e, posteriormente, pelo resumo (Figura 2).

Local de inserção da figura 2

(Autores: não inserir as figuras aqui, é apenas uma marcação)

Os artigos finais foram avaliados em relação à qualidade metodológica, utilização da análise estatística e acurácia dos resultados por meio de fichamento elaborado pelas autoras, com o objetivo de discernir sobre a relevância, a confiabilidade e a validade dos estudos para essa revisão.

O fichamento foi composto por 20 perguntas, com possibilidade de respostas positivas e negativas acerca do conteúdo de cada estudo, avaliado por meio de escala analógica de zero a 20, de acordo com a quantidade de respostas positivas apresentadas. As perguntas contemplaram título, resumo, introdução, método, aspectos éticos, análise estatística, resultados, discussão, problemas metodológicos, conclusão e referências. A qualidade metodológica dos artigos variou de 11 a 16 de acordo com a análise crítica por meio do fichamento utilizado (Figura 3).

Local de inserção da figura 3

(Autores: não inserir as figuras aqui, é apenas uma marcação)

Após esse processo, os artigos foram então analisados na íntegra, seguindo protocolo previamente elaborado contendo as seguintes variáveis: autor, ano, local (país), tipo de estudo, amostra, classificação do pólipo, tipo de intervenção (direta ou indireta) e efetividade da fonoterapia, conforme descrito na Tabela 1.

Local de inserção da tabela 1

(Autores: não inserir as figuras aqui, é apenas uma marcação)

Considerou-se a efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipó em pregas vocais, a resolução completa da lesão ou a regressão da lesão em mais da metade de seu tamanho inicial associada à melhora vocal satisfatória (voz adaptada). Nestas condições, a cirurgia laríngea pode ser considerada desnecessária. A análise crítica dos artigos foi elaborada pela autora principal, de acordo com as variáveis encontradas na Tabela 1 e apresentada na revisão de literatura.

REVISÃO DE LITERATURA

A possibilidade de indicação da fonoterapia no tratamento do pólipó em pregas vocais é relativamente recente. Os primeiros artigos sobre o tema surgiram há pouco mais de uma década, a partir de dois estudos distintos. O primeiro sugere a fonoterapia como tratamento inicial para nódulos e pólipos⁹ e o segundo identifica a discrepância de sua indicação primária pelos otorrinolaringologistas (91% para nódulos e 30% para pólipos)¹². Ademais, há a observação de resolução espontânea de alguns pólipos, durante o período de preparação para a cirurgia¹³. Como decorrência, os estudos analisados nesta revisão, tiveram como objetivo primário ou secundário, verificar a efetividade da fonoterapia no tratamento de lesões benignas de pregas vocais, especificamente o pólipó vocal.

Apesar do desenvolvimento sobre o tema na Europa, EUA e países asiáticos, no Brasil as publicações se limitam a casos clínicos (individuais ou série de casos) apresentados em congressos ou publicados em capítulos de livros, ainda que em número crescente¹⁷⁻²³.

Os tipos de estudo utilizados nos artigos analisados competem em sua maioria em série de casos. Ressalta-se que são considerados como a primeira fonte de evidências para o desenvolvimento de novas linhas de tratamento, como preconiza a prática baseada em evidências²⁵. No entanto, esse tipo de pesquisa não é suficiente para estabelecer a eficácia de um tratamento²⁶, havendo assim a necessidade de maior refinamento científico que possa comprovar de forma mais criteriosa a efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipó em pregas vocais.

Os dois artigos do tipo ensaio clínico analisados^{27,28} tiveram origem em pesquisa única, contudo com objetivos, recortes e procedimentos metodológicos distintos. A amostra desses estudos, composta apenas por três pacientes com pólipó

hemorrágico em pregas vocais, apresentou 100% de regressão completa da lesão observada na avaliação laríngea após a fonoterapia. Entretanto, os autores se apresentaram cautelosos em confirmar a efetividade da fonoterapia como tratamento para esse tipo de lesão, por ser considerada de conduta terapêutica cirúrgica. Preferiram afirmar que "A resposta positiva à fonoterapia não parece estar determinada pelo tipo de patologia vocal, já que ocorreu em disfonias que requerem cirurgia (pólipos angiomas) e nas que não necessitam da intervenção cirúrgica (nódulos)" (p.26)²⁸.

O desenho retrospectivo de alguns artigos analisados^{8,14-16,29}, com busca de informações em prontuários médicos, apresenta vieses metodológicos, tais como preenchimento incompleto dos protocolos, ausência de padronização das informações, abordagens técnicas diferentes e profissionais assistentes distintos. Por outro lado, foram esses estudos que possibilitaram maior número de participantes na amostra, sendo possível a realização de análise estatística mais consistente e a determinação das características dos pólipos que melhor respondem à fonoterapia, principalmente no que se refere ao tamanho e ou idade (tempo de existência) da lesão.

Quanto à qualidade metodológica dos artigos, ressalta-se que, além da variação de pontuação de 11 a 16, conforme o fichamento utilizado (Figura 3), outras fragilidades metodológicas foram identificadas como a ausência de avaliação das características vocais^{8,11}, falhas na definição dos grupos de pesquisa^{11,14,15}, ausência de informações sobre a fonoterapia como o tipo de técnicas utilizadas^{8,11,15,29}, tempo de tratamento^{8,11,15,29} ou duração das sessões^{8,11,15,29,30}, além da utilização de protocolos não validados e ou padronizados^{8,11,14-16,27,30,31} e conduta fonoaudiológica diferenciada entre os participantes de um mesmo grupo de pesquisa^{11,27-31}.

Apesar de o pólipo ser uma das lesões benignas em pregas vocais mais frequentes⁴, os estudos de série de casos ou ensaios clínicos apresentaram número limitado de participantes, que variou de três a 20^{27,28,30,31}. Apesar da etiologia fonotraumática qual no nódulo vocal, cuja indicação terapêutica inicial é a fonoterapia, o encaminhamento dos pacientes com pólipo vocal à fonoterapia anterior ao procedimento cirúrgico é prática restrita de alguns otorrinolaringologistas¹², o que dificulta a captação de participantes para o desenvolvimento de pesquisas em caráter prospectivo.

Além da variação quanto ao número de participantes, a amostra dos estudos analisados se distingue quanto ao conteúdo, que em sua maioria, é constituído por lesões benignas em pregas vocais^{8,27,28,30,31}. Apenas quatro estudos avaliaram exclusivamente pacientes com pólipos vocais, em seus diferentes tipos^{14-16,29}. O pólipo hemorrágico esteve presente em quase todos, com exceção de dois artigos de mesma autoria^{30,31}, cujos participantes apresentavam apenas pólipo gelatinoso. Registra-se que a maior ocorrência de pólipos no estágio hemorrágico já era esperada, por ser considerado o tipo mais frequente de pólipo vocal⁵. No entanto, a determinação do tipo de pólipo que melhor responde à fonoterapia não foi possível porque alguns estudos abordaram apenas um tipo de pólipo^{15,27,28,30,31} enquanto outros utilizaram diferença de nomenclatura em que agruparam mais de um tipo (hemorrágico e não-hemorrágico)^{14,29} ou não especificaram os resultados por tipo de pólipo¹⁶.

Outro aspecto importante é a diferença de classificação quanto ao tamanho das lesões nos estudos analisados. Apesar de estimarem basicamente três tamanhos (pequeno, médio e grande), os autores os classificaram de forma diferenciada. Assim, o pólipo pequeno, por exemplo, foi considerado como o puntiforme^{15,16}, com tamanho correspondente até 1/8 da prega vocal¹⁴ ou com tamanho até 1/4 da prega vocal²⁹. Apesar da classificação utilizada, quatro estudos identificaram melhor resposta à fonoterapia em pólipos pequenos^{14-16,29}. Ao mesmo tempo, cinco estudos não avaliaram o tamanho do pólipo^{8, 27,28,30,31}.

A resposta superior dos pólipos pequenos à fonoterapia pode ser justificada pelo fato de lesões pequenas geralmente significarem lesões recentes, em que o estágio de desenvolvimento histológico da lesão predominantemente edematoso⁵ propicia maior capacidade de regressão ou absorção.

Quanto ao tipo de intervenção aplicada, foi predominante a utilização da fonoterapia direta e indireta conjuntamente^{8,15,16,28-31}, já que na prática clínica encontram-se interligadas e são imprescindíveis no tratamento fonoaudiológico em pacientes com lesões organofuncionais. O estudo que utilizou os tipos de intervenção em situações distintas demonstrou enfoque comparativo entre os dois modelos de fonoterapia²⁷, ou avaliou a possibilidade de regressão da lesão apenas a partir da modificação do comportamento vocal, que se refere à fonoterapia indireta¹⁴.

Apesar de se apresentar como um estudo comparativo entre fonoterapia direta e indireta, o estudo clínico randomizado incluído nesta revisão²⁷ utiliza como procedimento na fonoterapia direta uma série de recomendações de saúde vocal ao longo do tratamento. Dessa forma, pode-se inferir que a diferença entre os dois grupos desse estudo se justifica, exclusivamente, pela utilização das técnicas vocais diretas em apenas um deles.

No entanto, apesar de o predomínio da utilização de forma associada da fonoterapia direta e indireta, os trabalhos apresentaram frequência e duração de tratamento diversificadas. Além disso, não houve padronização, inclusive entre os sujeitos de uma mesma pesquisa, como relatado em alguns estudos^{8,16,29}, impossibilitando a comparação entre as intervenções. Ressalta-se, ainda, que a orientação contínua sobre saúde vocal ao longo do processo terapêutico provavelmente desempenha papel educativo mais efetivo quando comparada a um único momento de orientação, conforme conduta em estudo analisado¹⁴.

A ausência de padronização correspondeu, ainda, à utilização das técnicas fonoaudiológicas na fonoterapia direta. Poucos artigos descreveram quais técnicas foram utilizadas no tratamento^{27,29-31}. Ademais, os autores referiram que as técnicas variaram de acordo com as necessidades individuais dos participantes, no que se refere a aspectos como a escolha da técnica^{16,27,29}, severidade da rouquidão²⁹ ou comportamento vocal do participante^{30,31}. No entanto, a despeito dessas diferenças, foi observado que a maioria dos estudos descreveu, como abordagem na fonoterapia direta, o trabalho com saúde vocal^{9,14-16,27-31}, modificação do comportamento vocal^{14,15,30,31}, eliminação de ataque vocal brusco²⁷⁻³¹, relaxamento^{27,28} e suporte respiratório^{9,16,27-31}. Ressalta-se, no entanto, que a técnica mais citada nos estudos foi o bocejo-suspiro²⁷⁻³¹, provavelmente porque proporciona fonação suave e reduz o comportamento fonatório hiperfuncional³², geralmente presente em pessoas com pólipos vocais.

Outro fator que corrobora a dificuldade de comparação entre os estudos é a ausência de padronização de protocolos de avaliação e terapia utilizados, marcados pelas diferenças metodológicas entre eles. A *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA), em documento que define os princípios da prática baseada em evidências para a tomada de decisões clínicas e promoção da qualidade dos serviços clínicos, publicado em 2005, orienta a adoção de instrumentos

padronizados e validados (protocolos e medidas comparativas)³³. A utilização de protocolos de avaliação padronizados foi igualmente defendida nos dois ensaios clínicos incluídos nesta revisão^{27,28}.

Apesar da comprovação da efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipso em pregas vocais na maioria dos artigos que compôs o *corpus* deste estudo, seus resultados foram bem diversificados, variando de 38% a 100% de efetividade. Ressalta-se que, neste trabalho, foi considerada efetividade da fonoterapia a regressão total do pólipso vocal ou a regressão parcial da lesão associada à adaptação vocal. O pólipso de tamanho pequeno e de incidência recente foi o que melhor respondeu à fonoterapia.

Os artigos analisados apresentaram metodologias bastante específicas, distintas entre si, dificultando a análise detalhada de seus resultados e comparação fidedigna. As variações importantes de amostra, instrumentos utilizados para avaliação e condutas terapêuticas, impossibilitaram a análise comparativa por meio de meta-análise.

Ademais, para que a fonoterapia no tratamento do pólipso em pregas vocais possa ser comprovada, novas pesquisas com maior rigor metodológico necessitam ser desenvolvidas, incluindo-se ensaios clínicos e estudos longitudinais. Tais estudos poderão delinear quais características do pólipso ou da qualidade vocal do paciente podem representar melhores resultados, redimensionando a conduta terapêutica utilizada.

CONCLUSÃO

Por meio desta revisão de literatura, pode-se inferir que as publicações sobre o tema revelam fragilidade metodológica e ausência de padronização em relação aos protocolos de avaliação e fonoterapia utilizados.

Houve efetividade da fonoterapia como tratamento do pólipso em pregas vocais, por resolução completa ou parcial da lesão, associada à melhora vocal satisfatória entre 38% e 100%, nos participantes dos estudos analisados, sendo que o pólipso de tamanho pequeno e de incidência recente foi o que melhor respondeu à fonoterapia.

REFERÊNCIAS

- 1 Nunes RB, Behlau M, Nunes MB, Paulino JG. Clinical diagnosis and histological analysis of vocal nodules and polyps. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79(4):434-40.
- 2 Martins RHG, Defaveri J, Domingues MAC, Silva RA. Vocal polyps: clinical, morphological, and immunohistochemical aspects. *J Voice*. 2011;25(1):98-106.
- 3 Neves BMJ, Neto JG, Pontes P. Diferenciação histopatológica e imunoistoquímica das alterações epiteliais no nódulo vocal em relação aos pólipos e ao edema de laringe. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004;70(4):439-48.
- 4 Cielo CA, Finger LS, Rosa JC, Brancalioni AR. Lesões organofuncionais do tipo nódulos, pólipos e edema de Reinke. *Rev CEFAC*. 2011;13(4):735-48.
- 5 Marcotullio D, Magliulo G, Pietrunti S, Suriano M. Exudative laryngeal diseases of Reinke's space: a clinicohistopathological framing. *J Otolaryngol*. [serial online]. 2002 dec [accessed 2015 mar 1];31(6):376-80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12593551>.
- 6 Jeong W, Lee SJ, Lee WY, Chang H, Ahn S. Conservative management for vocal fold polyps. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;140(5):448-52.
- 7 Dursun G, Karatayli-Ozgursoy S, Ozgursoy O, Tezcaner Z, Coruh I, Kilic M. Influence of the macroscopic features of vocal fold polyps on the quality of voice: a retrospective review of 101 cases. *ENT-Ear Nose Throat J* [serial online]. 2010 mar [accessed 2015 feb 26];89(3):e12-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20229464>.
- 8 Cohen SM, Garret CGG. Utility of voice therapy in the management of vocal fold polyps and cysts. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;136(5):742-6.

- 9 Jonhs, MM. Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps, and cysts. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;11:456-61.

- 10 Behlau M, Madazio G, Pontes P. Disfonias organofuncionais. In: Behlau M, organizadora. *Voz: o livro do especialista.* Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 306-9.

- 11 Toran KC, Lal BK. Objective voice analysis for vocal polyps following microlaryngeal phonosurgery. *Kathmandu Univ Med J.* 2010;8(30):185-9.

- 12 Sulica L, Behrman A. Management of benign vocal fold lesions: a survey of current opinion and practice. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2003;112(10):827-33.

- 13 Cecatto SB, Costa KS, Garcia RID, Haddad L, Júnior FVA, Rapoport PB. Pólipos de pregas vocais: aspectos clínicos e cirúrgicos. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2002;68(4):534-8.

- 14 Yun YS, Kim MB, Son YI. The effect of vocal hygiene education for patients with vocal polyp. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;137(4):569-75.

- 15 Klein AM, Lehmann M, Hapner ER, Johns MM. Spontaneous resolution of hemorrhagic polyps of the true vocal fold. *J Voice.* 2009;23(1):132-5.

- 16 Nakagawa H, Miyamoto M, Kusuyama T, Mori Y, Fukuda H. Resolution of vocal fold polyps with conservative treatment. *J Voice.* 2012;26(3):107-10.

- 17 Fomin DS, Pela SM. Reabsorção de pólipos de prega vocal em cantor profissional: Relato de caso. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;supl76(5):541.

- 18 Goslin DN, Silva AC, Schettini Jr. W, Baraldo A, Gomes A, Cruz GG et al. Resolução espontânea de pólipos hemorrágicos em prega vocal. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;supl76(5):571.

- 19 Nunes RB, Souza AMV. Involução de pólipos de prega vocal após tratamento clínico e fonoterápico: um estudo de caso. *Rev Bras Fonoaudiol.* 2008;supl13:1318.
- 20 Paula MAP, Rehder MI. Atuação multidisciplinar em um caso de pólipos de prega vocal. In: Behlau M (Ed): *O melhor que ví e ouvi II – Atualização em laringe e voz.* Rio de Janeiro: Revinter, 2000. p.243-51.
- 21 Przysiezny PE, Möller LG, Rispoli DZ, Pletsch F, Polanski F, Cunha RM. Pólipos vocais e fonoterapia: relatos de casos. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2006;supl72(5):172.
- 22 Ragazzo R, Marques E, Baptistella J, Musumeci PC, Bezerra TFP, Rehder MI. Pólipos vocais: relato de caso de regressão através de fonoterapia. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2005;supl;59.
- 23 Vasconcelos D, Vasconcelos SJ, Cerqueira RS. Pólipos de prega vocal: fonoaudiologia em cena. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;16(Supl):84.
- 24 Corvo MAA, Inacio A, Mello MBC, Eckley CA, Duprat AC. Complicações extralaringeas das cirurgias por laringoscopia direta de suspensão. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007;73(6):727-32.
- 25 Albrecht J, Werth VP, Bigby M. The role of case reports in evidence-based practice, with suggestions for improving their reporting. *J Am Acad Dermatol.* 2009;60(3):412-8.
- 26 Vieira VP, Atallah AN. Tratamento dos distúrbios da voz baseado em evidências. *Diagn Tratamento.* 2009;14(1):19-21.
- 27 Rodríguez-Parra MJ, Adrián JÁ, Casado JC. Comparing voice-therapy and vocal-hygiene treatments in dysphonia using a limited multidimensional evaluation protocol. *J Commun Disord.* 2011;44:615-30.

- 28 Adrián JA, Rodríguez-Parra MJ. Evaluación del tratamiento logopédico em la rehabilitación de la difonía em adultos: seguimiento de los efectos grupales y las variaciones individuales. *Rev Logoped Foniatr Audiol*. 2015;35:17-29.
- 29 Cho KJ, Nam IC, Hwang YS, Shim MR, Park JO, Cho JH et al. Analysis of factors influencing voice quality and therapeutic approaches in vocal polyp patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2011;268:1321-7.
- 30 Schindler A, Mozzanica F, Maruzzi P, Atac M, De Cristofaro V, Ottaviani F. Multidimensional assessment of vocal changes in benign vocal fold lesions after voice therapy. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2013;40:291-7.
- 31 Schindler A, Mozzanica F, Ginocchio D, Maruzzi P, Atac M, Ottaviani F. Vocal improvement after voice therapy in the treatment of benign vocal fold lesions. *Auris Nasus Larynx*. 2012;32:304-8.
- 32 Casper JK, Murry T. Voice therapy methods in dysphonia. *Otolaryngol Clin N Am*. 2000;33(5):983-1002.
- 33 ASHA: American Speech-Language-Hearing Association [Internet]. Rockville: American Speech-Language-Hearing Association; c1997-2015. Evidence-Based Practice in Communication Disorders. [cited 2005]. Available from: <http://www.asha.org/policy/PS2005-00221/>

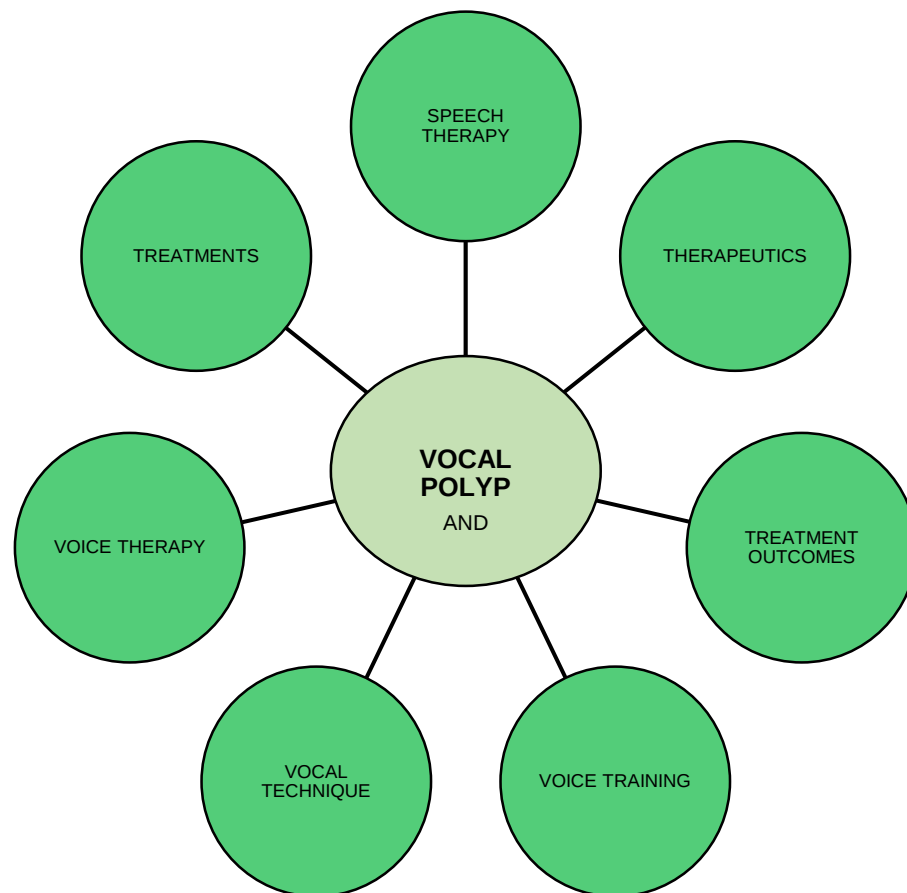


Figura 1 - Cruzamento dos descritores

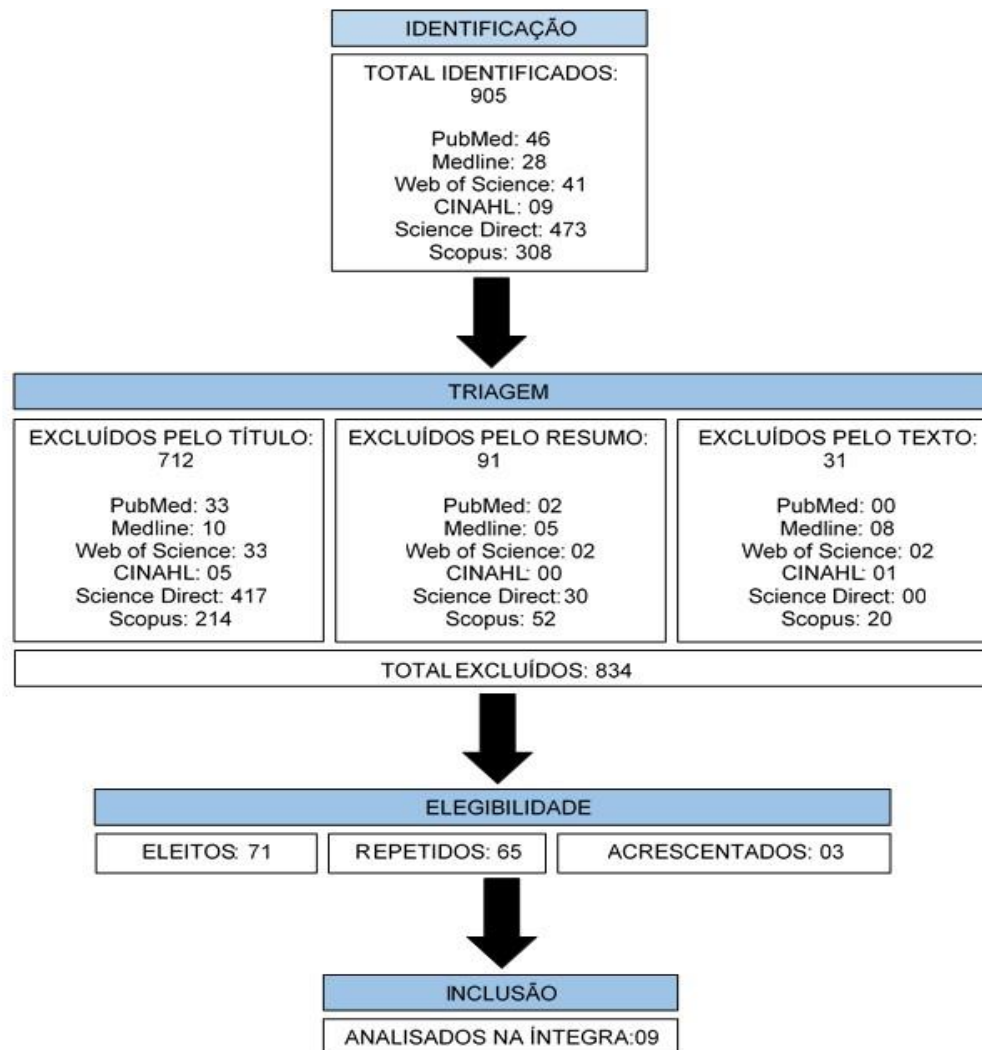


Figura 2 – Fluxograma

PERGUNTAS DO FICHAMENTO	ARTIGOS								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. O artigo responde à pergunta: A fonoterapia é efetiva no tratamento do pólipso vocal?	S	S	S	S	N	N	N	S	S
2. O título contempla o objetivo do estudo?	S	S	N	N	S	S	N	S	S
3. Apresenta resumo bem estruturado?	S	S	S	N	S	S	S	S	S
4. A introdução contempla a justificativa e os objetivos?	S	S	S	S	S	S	S	S	S
5. Explicita o desenho do estudo?	S	N	S	N	N	S	S	N	N
6. Descreve como foi realizada a seleção dos participantes?	S	S	N	S	S	N	S	S	N
7. Utiliza grupo de controle?	N	N	N	N	S	N	N	N	S
8. A amostra é significativa, composta por mais de 20 participantes?	S	S	S	S	S	N	S	S	S
9. Fornece informações sobre a coleta como data e local?	S	S	S	S	N	N	S	N	N
10. Foi analisado por Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos?	S	S	S	S	S	S	N	S	S
11. Explicita de forma clara o procedimento metodológico do estudo?	S	S	N	S	S	S	N	S	S
12. Descreve a análise estatística utilizada?	S	S	N	S	S	S	S	S	S
13. A análise estatística foi utilizada corretamente?	S	S	N	S	S	S	S	S	S
14. Apresenta tabelas, gráficos ou figuras claras sobre os resultados obtidos?	N	S	S	S	S	S	S	S	S
15. Na discussão os autores confrontam seus resultados com os já existentes na literatura?	N	N	S	S	N	S	S	S	S
16. Os autores expressam suas opiniões em relação ao tema do estudo?	S	S	S	N	S	S	S	N	S
17. Referem os vieses da pesquisa?	N	S	N	N	S	S	N	S	S
18. A conclusão responde à questão inicial contemplada nos objetivos?	S	N	N	S	S	S	N	S	N
19. A conclusão é clara e objetiva?	S	N	S	N	N	N	N	N	S
20. As referências bibliográficas são atualizadas para o ano de publicação do artigo?	S	N	S	S	S	N	N	N	S
PONTUAÇÃO FINAL DOS ARTIGOS	16	14	12	13	15	13	11	14	16

Legenda: S – Sim; N – Não; Artigos: 1 – Cohen SM, Garrett CG.2007; 2 – Yun YS, Kim MB, Son YI.2007; 3 – Klein AM, Lehmann M, Harpner ER, Johns MM.2009; 4 – Cho KJ, Nam IC, Hwang YS, Shim MR, Park JO, Cho JH et al.2011; 5 – Rodríguez-Parra MJ, Adrián JA, Casado JC.2011; 6 – Schindler A, Mozzanica D, Ginocchio P, Maruzzi M, Ottaviani AF.2012; 7 – Nakagawa H, Miyamoto M, Kusuyama T, Mori Y, Fukuda H.2012; 8 – Schindler A, Mozzanica F, Maruzzi P, Atac Murat, Cristofaro V, Ottaviani F.2013; 9 – Adrián JA, Rodríguez-Parra MJ.2015.

Figura 3 - Resultados da avaliação da qualidade metodológica

Tabela 1 - Resultados dos estudos segundo variáveis analisadas

AUTOR / ANO	LOCAL	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	TIPO DE PÓLIPO	TIPO DE INTERVENÇÃO	EFEETIVIDADE
Cohen SM, Garret G. 2007	USA	Série de casos retrospectiva	57 participantes com póliipo ou cisto (23 perdas ao longo do tratamento)	GE HE FB	FDI (Mínimo de 2 sessões)	- 49,9% de resolução da lesão ou melhora vocal satisfatória - Melhores resultados em pólipos gelatinosos
Yun YS, Kim MB, Son YI. 2007	Coreia do Sul	Série de casos retrospectiva	175 participantes com póliipo	HE N-HE	FI (1 sessão)	- 38,0% de regressão ou resolução completa - Melhores resultados em pólipos recentes e pequenos
Klein AM et al. 2009	USA	Série de casos retrospectiva	29 participantes com póliipo (7 perdas ao longo do tratamento)	HE	CIR (13 participantes) FDI (16 participantes)	- 56,3% de resolução completa - Melhores resultados em pólipos pequenos e médios
Cho KJ et al. 2011	Coreia do Sul	Série de casos retrospectiva	158 participantes com póliipo	HE N-HE	FDI (Duração e frequência variáveis)	- 65,8% de regressão ou resolução completa - Melhores resultados com pólipos pequenos e prega vocal de coloração esbranquiçada
Rodríguez-Parra MJ, Adrián JA, Casado JC. 2011	Espanha	Ensaio clínico randomizado	42 participantes com disfonia (Nódulo, póliipo, edema de Reinke e fenda glótica) - 5 com póliipo	HE	FD (21 participantes - 3 pólipos) FI (21 participantes - 2 pólipos)	- 100% de regressão completa com FD - Ausência de regressão completa com FI
Schindler A et al. 2012	Itália	Série de casos	16 participantes (Cisto, pseudocisto, póliipo e edema de prega vocal) - 3 com póliipo	GE	FDI (10 sessões, 2 vezes por semana)	- Ausência de regressão completa - Melhora vocal moderada, mas não significativa
Nakagawa H et al. 2012	Japão	Série de casos retrospectiva	132 participantes com póliipo	Todos	FDI (Sessões com intervalo de 1-4 semanas - 38 participantes) OBS (94 participantes)	- 47,4% de resolução completa ou regressão da lesão e satisfação vocal com FDI - Melhores resultados em mulheres, pólipos pequenos e recentes - Medicação associada em 24 pacientes
Schindler A et al. 2013	Itália	Série de casos	85 participantes (Edema de Reinke, cisto e póliipo) - 20 com póliipo	GE	FDI (10 sessões, 2 por semana)	- 45,0% de regressão da lesão e ou satisfação vocal - Ausência de regressão completa
Adrián JA, Rodríguez-Parra MJ. 2015	Espanha	Ensaio clínico	21 participantes com disfonia (Nódulo, póliipo, edema de Reinke e fenda glótica) - 3 com póliipo 21 participantes sem disfonia	HE (2) HE + edema de Reinke (1)	FDI (24 sessões, 2 por semana)	- 100% de regressão completa nos 3 participantes com póliipo angiomatoso

Legenda: GE = póliipo translúcido ou gelatinoso, HE = póliipo hemorrágico ou angiomatoso, N-HE = póliipo não hemorrágico, FB = póliipo fibroso ou hialino, FD = fonoterapia direta, FI = fonoterapia indireta, FDI = fonoterapia direta e indireta, CIR = cirurgia, OBS = observação

2.3 TÉCNICA DE VIBRAÇÃO SONORIZADA DE LÁBIOS E LÍNGUA

O conjunto de modalidades de aplicação de um exercício vocal utilizado para um fim específico é denominado técnica vocal. Para tal, deve estar embasado em um método e em dados anatomofuncionais bem estabelecidos (BEHLAU, 2010). Segundo Pereira e colaboradores (2011), a avaliação do efeito imediato de determinada técnica vocal busca compreender modificações fisiológicas do mecanismo fonatório, obtendo assim, papel importante na comprovação das técnicas mais eficientes frente a determinado tipo de alteração ou comportamento vocal, anteriormente revelada através da prática clínica fonoaudiológica.

Behlau e equipe (2013) apresentaram um programa de reabilitação vocal voltado para quadros de disfonia comportamental, cujo objetivo é melhorar a produção vocal e a qualidade de vida do indivíduo no que refere à voz. Os autores defendem que o desenvolvimento de protocolos terapêuticos específicos como o Programa Integral de Reabilitação Vocal (PIRV) proposto por eles, proporciona a prática clínica baseada em evidências e a reprodutibilidade em outros cenários.

O PIRV contempla integração corpo-voz, fonte glótica, ressonância e coordenação pneumofônica, além de aspectos como orientações de higiene vocal e atitude comunicativa. Esse protocolo propõe ainda intervenção mínima de seis sessões, podendo ser adaptado ao tempo de aprendizado e à evolução do paciente no processo terapêutico. Inclui orientações diárias dos exercícios a serem realizados de três a cinco vezes ao dia. Percebe-se nesse protocolo, ênfase às técnicas de vibração de lábios (TVSLb) e língua (TVSLg), haja vista sua frequência nas seis sessões propostas, além de serem orientadas nos exercícios diários, talvez devido à mobilização da mucosa das pregas vocais que tal vibração promove.

A técnica de vibração apresenta duas modalidades básicas, que correspondem à vibração de lábios e à vibração de língua, ambas com os objetivos de mobilizar a mucosa das pregas vocais, equilibrar a coordenação pneumofonoarticulatória, reduzir o esforço fonatório e proporcionar aquecimento vocal. Podem ser realizadas em tom habitual ou com variações de frequência e intensidade. É considerada técnica universal devido a sua larga utilização e variadas possibilidades de modificação vocal. Pode ser utilizada em disfonias hipo e hiperfuncionais, dependendo da variação escolhida (BEHLAU, 2010).

Levando-se em consideração a classificação da técnica de vibração sonorizada, é consenso que está inserida nos Exercícios de Trato Vocal Semiocluído (ETVSO), que correspondem aos exercícios que promovem oclusão parcial do trato vocal durante sua

execução (ANDRADE et al, 2014; BELE, 2005; GUZMAN et al, 2013a; GUZMAN et al, 2013b; TITZE, 2006; TITZE; HUNTER, 2011).

São também consideradas ETVSO as técnicas de fonação em tubos de ressonância (BELE, 2005; GUZMAN et al, 2013a; GUZMAN et al, 2013b; PAES et al, 2013), fonação em canudo (ANDRADE et al, 2014; BELE, 2005; COSTA et al, 2011; GUZMAN et al, 2013a; GUZMAN et al, 2013b; SAMPAIO; OLIVEIRA; BEHLAU, 2008; TITZE; HUNTER, 2011), *humming* (ANDRADE et al, 2014), consoantes nasais (TITZE, 2006), mãos em concha (ANDRADE et al, 2014), fricativos sonoros (BELE, 2005; TITZE, 2006), *finger kazoo* (CIELO; FRIGO; CHRISTMANN, 2013; SAMPAIO; OLIVEIRA; BEHLAU, 2008), entre outras.

Os ETVSO são utilizados em larga escala e segundo Titze (2006), sua aplicação tem como objetivos produzir economia de energia, diminuição do trauma mecânico e normalidade na intensidade vocal, obtendo-se assim qualidade vocal ressoante, com vibração eficiente e suave das pregas vocais. Na disfonia ocupacional, essa relação torna-se fundamental para que se produza uma voz com intensidade normal com o mínimo trauma mecânico possível em pregas vocais.

Segundo Vampola e colaboradores (2011) três fatores relacionados a modificações devem ser considerados em relação aos ETVSO: na fonte sonora, na transmissão do trato vocal e na interação da fonte sonora com o trato vocal. O principal motivo para a utilização de exercícios vocais que aumentam a pressão supraglótica e que assim diminuem a pressão transglótica é a possibilidade de alcançar a sensação de voz mais econômica e eficiente (potência máxima com o mínimo esforço) (BELE, 2005). Esses exercícios, incluindo-se as vibrações de lábios e língua, devem ser aplicados em pacientes que apresentam abuso vocal por falarem em intensidade muito forte (TITZE; HUNTER, 2011).

A vibração sonorizada de lábios e língua aumenta a impedância do trato vocal, resultando em inércia da coluna de ar interna, denominada de reatância inertiva, que favorece a vibração das pregas vocais (GUZMAN et al, 2013a). Exercícios de impedância no trato vocal proporcionam aumento da *loudness* (impressão de intensidade) sem sobrecarga vocal ou fechamento glótico intenso (GUZMAN et al, 2013b). Essa impedância afeta o pulso do fechamento glótico e modifica as características oscilatórias das pregas vocais (LAUKKANEN et al, 2007).

Pereira e colaboradores (2011) realizaram estudo para analisar o efeito imediato da aplicação de três técnicas vocais associadas, incluindo os sons vibrantes de lábios e língua.

Concluíram que nas condições experimentais do estudo, as técnicas vocais se mostraram efetivas em vozes femininas normais ou levemente alteradas, sendo capazes de proporcionar significativa melhora imediata na qualidade vocal e na configuração glótica.

Apesar de utilizarem as técnicas de vibração de lábios e de língua associadas às técnicas de sons nasais e sobrearticulação, sem registros ou análises dissociadas, os autores evidenciaram melhores resultados nos parâmetros vocais avaliados durante a vogal sustentada quando comparada à fala articulada e defendem que essa diferença foi provocada pela ação da técnica de vibração. Referem que a vibração de lábios e língua promoveu melhora do movimento muco-ondulatório das pregas vocais, influenciando diretamente na produção sonora na fonte glótica (vogal sustentada) em detrimento às modificações no trato vocal, necessárias para melhora efetiva na qualidade vocal durante a fala articulada (PEREIRA et al, 2011).

Em artigo de revisão de literatura acerca dos ETVSO, Cielo et al (2013) apontam a vibração sonorizada de lábios ou língua e a fonação em tubos como as técnicas de trato vocal semi-ocluído mais estudadas. No entanto, referem dificuldade de comparação dos resultados entre os estudos devido às diferenças, principalmente no que concerne ao percurso metodológico adotado. Descrevem os ETVSO como exercícios realizados com alguma oclusão no trato vocal que modificam a impedância acústica e geram ressonância retroflexa, capaz de afastar as pregas vocais durante a vibração, reduzir os riscos de trauma fonatório, equilibrar as pressões sub e supraglóticas e promover economia vocal. Geralmente utilizados em disfonias hipercinéticas, as autoras ressaltam sua importância para aquecimento e aperfeiçoamento vocal, hipernasalidade e hipofunção laríngea. Este último deve ser realizado principalmente com tubos imersos 15 cm em recipientes com água (CIELO et al, 2013).

Andrade e colaboradores (2014) analisaram os efeitos de uma série de ETVSO, incluindo vibrações de lábios e língua, através de eletroglotografia (EGG) e propõem sua divisão em dois grupos: estável e flutuante, considerando as diferenças fisiológicas. No grupo estável (técnicas de mãos em concha, *humming* e fonação em canudo), há apenas uma fonte vibratória primária (pregas vocais), que associada à obstrução parcial constante do trato vocal, propicia alta reatância positiva e consequente fonação fluida. Já no grupo flutuante (técnicas de vibração de lábios, vibração de língua e *LaxVox* - fonação por tubo de ressonância de silicone em recipiente com água), a segunda fonte vibratória (lábios, língua ou água), cria um “efeito massagem” no trato vocal que proporciona reatância positiva menor e fonação menos fluida em comparação ao primeiro grupo. É importante salientar que o “efeito massagem”

decorre da modificação na pressão intraoral que massageia o trato e as pregas vocais, relaxando a tensão muscular excessiva e melhorando a circulação do fluido no tecido (CORDEIRO et al, 2015; RADOLF et al, 2014).

Estudo recente identificou que a fonação em canudo, TVSLb e TVSLg proporcionam modificações aerodinâmicas e laríngeas imediatamente após a execução dos exercícios em quatro cantores profissionais, reduzindo o impacto imediato na função laríngea e proporcionando economia vocal (DARGIN; SEARL, 2015). Em outro estudo, esses autores compararam as modificações na atividade laríngea geradas a partir dos mesmos exercícios (DARGIN; DeLAUNAY; SEARL, 2015). Apesar dos benefícios observados durante a execução das técnicas, os autores identificaram resultados individuais distintos entre os participantes, o que impossibilitou a comparação e a definição de superioridade entre as três técnicas. Alguns resultados isolados, entretanto, foram descritos, como o fato da TVSLb e TVSLg terem proporcionado maior número de respostas positivas nos participantes em detrimento à fonação em canudo, com notável redução do esforço fonatório durante sua realização (DARGIN; DeLAUNAY; SEARL, 2015).

No que se refere exclusivamente à vibração sonorizada de lábios e língua, Behrman (2005) constatou que 60% dos fonoaudiólogos americanos utilizavam essa técnica em pacientes com disfonia hipercinética, por considerarem-na uma das técnicas mais comuns na prática clínica vocal. Muitos estudos comprovaram a eficácia da TVSLb ou TVSLg em relação aos efeitos fonatórios e/ou laríngeos imediatos (AZEVEDO et al, 2010; CORDEIRO et al, 2012; BUENO, 2006; GASKILL; ERICKSON, 2008; PASTRELLO; BEHLAU, 2008; PEREIRA et al, 2011; PIMENTA et al, 2013a; PIMENTA et al, 2013b; SCHWARTZ; CIELO, 2009). Entretanto, a análise de sua efetividade na clínica vocal é escassa (MAFFEI; GONÇALVES; BIASE, 2004; FARGHALY; STEUER, 2001; MENEZES et al, 2011). Para fins didáticos, os principais estudos que utilizaram a TVSLb e TVSLg serão descritos em seguida, por ordem cronológica.

Bueno (2006) analisou a TVSLg sob os aspectos dos efeitos acústicos e das imagens do trato vocal em fonoaudiólogas sem queixas vocais. A técnica foi executada por um minuto e 30 segundos, durante a realização da nasolaringofibrosopia. Os resultados não apontaram melhora do fechamento glótico e não houve de modificação da frequência fundamental; porém houve aumento de harmônicos e melhora significativa no traçado espectrográfico, após a realização da técnica. Dessa forma, a autora concluiu que em sua população de estudo a TVSLg mostrou resultados distintos da literatura no que se refere principalmente ao

fechamento glótico, no entanto com resultados semelhantes no que concerne ao produto vocal.

Já Pastrello e Behlau (2008) analisaram os efeitos vocais imediatos da TVSLb em idosos. O tempo de realização do exercício foi de um minuto e trinta segundos, sendo avaliados os parâmetros de tipo de voz, ressonância, *pitch*, *loudness* e articulação, com o favorecimento da coaptação glótica e equilíbrio entre forças aerodinâmicas da respiração e mioelásticas da laringe. As autoras concluíram que as vozes dos participantes melhoraram principalmente quanto a *loudness* e qualidade vocal, nas tarefas que envolviam emissão sonora.

Gaskill e Erickson (2008) estudaram os efeitos da TVSLb sobre o coeficiente de fechamento glótico através da eletroglotografia, em cantores líricos. Os autores consideraram a vibração de lábios, o único exercício vocal que proporcionou rápida alternância de posição de oclusão e não oclusão (dos lábios) sem modificação de tónus. Essa situação de alternância cria uma frequência adicional de vibração, inferior à frequência das pregas vocais, capaz de modificar a pressão aérea no trato vocal, equilibrando a pressão subglótica e o fluxo de ar necessário à emissão vocal suave. Durante a TVSLb, o coeficiente de contato glótico diminuiu de 40% a 50% em comparação à fonação normal, comprovando assim a atuação do exercício na redução da adução glótica.

A despeito disso, Cordeiro e colaboradores (2012) em estudo realizado com cantores líricos, analisaram o coeficiente de contato glótico durante a realização da vibração de lábios, vibração de língua e emissão da vogal /É/, através da eletroglotografia (EGG) e concluíram que as oscilações no quociente de contato glótico foram semelhantes nas duas técnicas de vibração sonorizada, em intensidade normal. No entanto, quando realizados em intensidade elevada, a TVSLb apresentou coeficiente de contato superior.

Pimenta et al (2013a) desenvolveram estudo para identificar os efeitos imediatos das vibrações sonorizadas (lábios ou língua) e do som basal em indivíduos saudáveis. Nesse estudo os participantes escolheram a TVSLb ou TVSLg de acordo com sua habilidade em realizar a técnica. Os autores apontaram mudanças significativas de diminuição de *jitter* para ambos os sexos e de *shimmer* apenas nas mulheres participantes. Estes dados indicam efeito imediato das vibrações sonorizadas com menor perturbação média do sinal de voz em relação à variação da frequência e da amplitude. Como resultado da técnica de vibração, encontraram diminuição do esforço fonatório, aumento da eficácia na produção da voz e contato suave entre as pregas vocais, também para o sexo feminino.

A partir desses resultados, os autores sugerem a utilização da técnica de vibração

sonorizada em objetivos terapêuticos para melhorar a resistência vocal, proporcionar vibrações mais periódicas e suavizar o contato entre as pregas vocais, podendo ser utilizadas tanto em pacientes com lesões de massa em pregas vocais, como em indivíduos com uso ocupacional da voz (PIMENTA et al, 2013a).

Em outro artigo oriundo desse mesmo estudo, cujo objetivo foi identificar os efeitos imediatos das vibrações sonorizadas em pregas vocais saudáveis, por meio de análise de quimografia ultra-rápida, Pimenta e colaboradores (2013b) analisaram as pregas vocais de acordo com o tempo das fases da quimografia (abrindo, aberta, fechando e fechada), sendo calculados os coeficientes de fechamento, abertura e velocidade.

Como resultados, registraram mudanças significativas nos padrões vibratórios das pregas vocais femininas com diminuição na velocidade de aproximação da mucosa das pregas vocais e do tempo em que permanecem fechadas, além do aumento no tempo em que se mantêm abertas. Esses resultados identificam o contato suave entre as pregas vocais como efeito imediato das vibrações sonorizadas (lábios ou língua) em vozes femininas saudáveis. No sexo masculino, os resultados não foram estatisticamente significantes, contudo apontaram para resultados semelhantes aos encontrados no sexo feminino. O uso da técnica de vibração sonorizada de lábios ou língua na terapêutica fonoaudiológica proporciona, portanto, mudanças no comportamento dos padrões vibratórios das pregas vocais com redução de trauma mecânico de tecidos durante a fonação (PIMENTA et al, 2013b).

Outro aspecto importante em relação aos exercícios vocais é o tempo ideal de execução das técnicas, já que alguns efeitos negativos provocados pelo período de realização dos exercícios podem caracterizar quadro de fadiga vocal (MENEZES et al, 2011), prejudicar a *performance* esperada e até causar danos à voz do indivíduo (SCHWARTZ; CIELO, 2009). Dessa forma, o tempo de execução das técnicas vocais deve ser embasado em estudos que forneçam conhecimento acerca da duração ideal para sua realização (AZEVEDO et al, 2010).

O estudo desenvolvido por Menezes, Duprat e Costa (2005) analisou os efeitos vocais e laríngeos da TVSLg de acordo com o tempo de execução da técnica, em adultos dos dois sexos, sem histórico de disfonia. Foram realizados registros vocais e laríngeos antes da execução da técnica e após o primeiro, o terceiro, o quinto e o sétimo minutos. Nesse estudo os autores observaram diferentes respostas entre os sexos. As mulheres apresentaram melhores resultados vocais a partir do terceiro minuto, enquanto os homens somente a partir do quinto. Os indivíduos de ambos os sexos referiram aumento de sensações negativas a partir desses tempos. Quanto aos aspectos laríngeos, os únicos resultados significantes foram aumento da

amplitude de vibração mucosa nos homens e melhora do fechamento glótico nas mulheres, a partir do terceiro minuto.

Os autores concluem que o tempo de *performance* da TVSLg interfere diretamente nos resultados vocais, devendo ser cuidadosamente considerado como recurso terapêutico. Assim, sugerem que essa técnica seja aplicada pelo tempo máximo de três e cinco minutos em mulheres e homens respectivamente.

Por outro lado, Schwarz e Cielo (2009) verificaram a eficácia da TVSLg em relação ao impacto vocal e laríngeo e às sensações surgidas a partir de sua execução, correlacionando-a com a duração do exercício. A partir dos resultados obtidos, consideraram que a aplicação de três séries de 15 repetições da TVSLg, em tempo máximo de fonação individual, com repouso intercalado de 30 segundos, promove modificações vocais e laríngeas, comprovando a eficácia da técnica sobre a fonte glótica e o filtro ressonantal em mulheres sem queixa vocal. Após a execução da técnica, a frequência fundamental foi aumentada, a espectrografia de bandas larga e estreita e o fechamento glótico apresentaram melhora e houve maior amplitude e simetria de vibração da mucosa das pregas vocais.

As autoras referem que a TVSLg ajuda a liberar a tensão da faringe, reduzindo o esforço fonatório devido à promoção de vibração intensa em todo o esqueleto cartilaginoso. Reforçam que a melhora do foco ressonantal vertical, a diminuição dos ruídos do espectro do sinal laríngeo e o aumento do número de harmônicos encontrados são decorrentes da potencialidade de projeção vocal para cima e para fora, proporcionada pela técnica. Outro aspecto importante desse estudo foi o predomínio de sensações positivas referidas por 58% dos participantes após a realização da TVSLg, além da melhora significativa da constrição medial do vestíbulo para um dos sujeitos, conforme o aumento do tempo de execução da técnica (SCHWARZ; CIELO, 2009).

Azevedo e colaboradores (2010) estudaram mulheres sem alterações laríngeas ou vocais, com o objetivo de verificar o tempo ideal de execução da TVSLg necessário para interferir nas medidas de perturbação do ciclo vibratório das pregas vocais em curto prazo, da frequência fundamental (f_0) e da intensidade vocal. Como resultados em relação ao tempo de execução da técnica, os desempenhos obtidos foram específicos quanto aos parâmetros analisados: aumento na f_0 a partir de três minutos; aumento da intensidade vocal a partir de um minuto; e, diminuição do ruído a partir de três minutos. Concluíram, portanto, que a TVSLg foi mais efetiva a partir de três minutos, em mulheres adultas, sugerindo assim, o tempo de realização ideal na prática fonoaudiológica.

Por outro lado, o estudo desenvolvido por Zimmer (2011) descreveu o tempo de vibração lingual sonorizada e qualidade vocal também em mulheres sem alterações vocais ou laringeas. As participantes realizaram a técnica em três séries de 15 repetições, em tempo máximo de fonação confortável, com tom e intensidade habituais, com 30 segundos de repouso passivo entre cada série. Os resultados encontrados mostraram aumento da f_0 e melhora da estabilidade (vf_0), *jitter* e proporção ruído-harmônico (NHR) em três minutos de execução da técnica, além de resultados positivos significantes nos espectrogramas de banda larga e banda estreita e predominância de sensações positivas. A autora concluiu que a TVSLg proporciona resultados positivos quanto à fonte glótica a partir de três minutos de execução e quanto ao trato vocal, antes mesmo desse tempo.

Já no que se refere à utilização clínica da técnica de vibração sonorizada, os estudos são escassos. Farghaly e Steuer (2001) descreveram o processo terapêutico de um professor de 30 anos com sulco vocal, que apresentou ao final do tratamento uma voz adaptada, apesar de áspera e com *pitch* agudizado, com funcionamento vocal mais equilibrado e controle do comportamento vocal, sendo capaz de cumprir diversas exigências fonatórias e vocais de modo satisfatório. No processo terapêutico, foi utilizada a TVSLg em escalas musicais e com rotação de cabeça, obtendo maior flexibilidade e mobilização mucosa e diminuição da aspereza e soproidade na voz. A rotação de cabeça associada à TVSLg melhorou a estabilidade e a sustentação da frequência, assim como colaborou para a minimização da fenda glótica.

Ainda no que concerne à utilização clínica da TVSLb e TVSLg, Maffei, Gonçalves e Biase (2004) analisaram os resultados vocais e laringeos em sete pacientes com leucoplasia plana após um mês de realização da técnica. As autoras encontraram melhora vocal para os parâmetros de soproidade (100%), rouquidão (85%) e aspereza (71%), além da remissão da leucoplasia.

Menezes e colaboradores (2011) realizaram estudo clínico prospectivo com mulheres com nódulo vocal e grau de disfonia leve ou moderada. O objetivo foi relacionar a duração da *performance* de vibração de língua e as modificações vocais. Como resultados desse estudo, os autores observaram que aos cinco minutos de execução da técnica, as respostas se mostraram mais efetivas, com predominância de resultados positivos como melhor qualidade vocal, diminuição de rouquidão, soproidade e ruído, além da elevação de *pitch* (impressão de frequência), frequência fundamental (f_0) e níveis de proporção sinal glótico/ruído excitado (GNE). Já aos sete minutos, registraram aumento de tensão e sinais de fadiga vocal,

demostrando tempo excessivo de realização da técnica. Concluíram assim, que a duração da *performance* da TVSLg em mulheres disfônicas, interfere em suas respostas vocais. Os autores acreditam que os resultados encontrados decorrem de ajustes musculares e funcionais, que modificam os pontos de tensão das pregas vocais, melhoram sua regularidade vibratória, redistribuem a pressão aérea e diminuem o atrito na região dos nódulos, proporcionados pela vibração sonorizada de língua.

Devido à necessidade eminente de embasamento fisiológico quanto à utilização das técnicas vocais na atuação clínica, a ocorrência de pesquisas que estudem o mecanismo de ação dessas técnicas e estabeleçam sua eficácia tem aumentado gradativamente, ainda que insuficientemente. Torna-se necessário, portanto, que sejam analisadas as modificações vocais e laringeas através de evidências científicas precisas e controladas, tal como a utilização da técnica de vibração sonorizada de lábios ou língua em situações clínicas específicas, como em pacientes com lesões de origem fonotraumática.

3 MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

A proposta desta dissertação consistiu em desenvolver um estudo de intervenção com componente analítico.

3.2 LOCAL E PERÍODO

A coleta foi realizada no Setor de Fonoaudiologia, do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, durante o período de abril a setembro de 2015.

3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Com o objetivo de melhor viabilizar o processo de coleta, foram enviadas cartas informativas sobre a pesquisa aos coordenadores dos centros otorrinolaringológicos de referência, do serviço público da cidade de Recife, solicitando que fossem encaminhados pacientes que se enquadrassem nos critérios de inclusão deste estudo.

A amostra foi por conveniência, obedecendo o período de coleta, constituída por 10 indivíduos de ambos os sexos, com diagnóstico de pólipos em pregas vocais, oriunda do serviço público de referência da cidade do Recife-PE. Os sujeitos selecionados foram alocados em dois grupos: grupo de tratamento (GT) e grupo controle (GC), com cinco participantes em cada grupo.

Os critérios de inclusão para o grupo de tratamento foram pacientes com diagnóstico de pólipos de pregas vocais e disponibilidade para a fonoterapia pelo período de três meses. Foram excluídos pacientes que demonstraram incapacidade de realização da técnica de vibração sonORIZADA de lábios e língua ou que apresentavam recidiva de pólipos, submetidos à cirurgia laríngea prévia, devido à possibilidade de iatrogenia na prega vocal que pudesse interferir nos resultados da pesquisa. Outro critério de exclusão estabelecido se refere à presença de distúrbios pulmonares passíveis de comprometer a função respiratória e dificultar a execução das técnicas de maneira confortável, não apresentado por nenhum dos participantes.

Os critérios de inclusão para o grupo controle foram pacientes com diagnóstico de pólipos de pregas vocais que não apresentavam disponibilidade para a fonoterapia pelo período de três meses ou optaram pela cirurgia laríngea imediata. Foram ainda incluídos nesse grupo,

os participantes que interromperam a fonoterapia até a segunda sessão. Assim como para o grupo de tratamento, foram excluídos os participantes que apresentavam recidiva de pólipos ou haviam realizado cirurgia laríngea prévia.

3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO

PARÂMETROS DO PÓLIPO – AVALIAÇÃO LARÍNGEA	
Localização	Localização do pólipo em relação à prega vocal acometida, levando-se em consideração a divisão da prega vocal em três terços, da comissura anterior ao processo vocal (CHO et al, 2011): 1) 1/3 anterior (da comissura até o limite final do terço anterior) 2) 1/3 médio (entre os limites inicial e final do terço médio) 3) 1/3 posterior (do limite inicial do terço posterior ao processo vocal) OBS: quando o pólipo ocupou acima de 40% da prega vocal, não sendo possível precisar sua origem. A localização foi considerada indefinida.
Posição	Posição de inserção do pólipo em relação à prega vocal (CHO et al, 2011): 1) Face superior (localizado na face vestibular da prega vocal) 2) Bordo Livre (localizado no bordo livre da prega vocal) 3) Face inferior (localizado na face inferior da prega vocal acometida)
Forma	Forma de inserção na prega vocal (DURSUN et al, 2010): 1) Séssil (pólipo de base alargada, aderente à prega vocal) 2) Pediculado (pólipo conectado à prega vocal por estreito filamento de mucosa)
Tipo	Tipo do pólipo quanto ao aspecto histológico (DURSUN et al, 2010): 1) Gelatinoso (constituído por substância de aspecto flexível, edematosa ou gelatinosa, geralmente transparente ou esbranquiçada) 2) Fibroso (constituído de aparente substância fibrosa, menos transparente, de aspecto mais rígido e coloração geralmente amarelada) 3) Angiomatoso ou hemorrágico (constituído por proliferações de vasos sanguíneos, de aspecto rígido, hemorrágico e coloração vermelha em maior ou menor grau)
Tamanho	Tamanho da lesão em relação ao comprimento da prega vocal, sendo obtido escore numérico em porcentagem por meio do <i>software ImageJ</i> e categorizado, segundo Cho et al (2011), em: 1) Pequeno (menor que 1/4 da prega vocal acometida) 2) Médio (de 1/4 a 1/3 da prega vocal acometida) 3) Grande (maior que 1/3 da prega vocal acometida)

PARÂMETROS VOCAIS – AVALIAÇÃO PERCEPTIVO-AUDITIVA	
Grau de severidade global	Impressão global da alteração vocal, medida por meio de escala analógico-visual de 100mm (CAPE-V) (ABBOTT et al, 2009), com escore percentual correspondente e classificado com referência em Martins, Couto e Gama (2015) em: 1) Neutro (0% a 34%) 2) Leve (34,1% a 51%) 3) Moderado (51,1% a 63,5%) 4) Intenso (63,6% a 77,5%) 5) Extremo (acima de 77,5%)
Rugosidade	Irregularidade na fonte sonora, caracterizando rouquidão ou aspereza, medida por meio de escala analógico-visual de 100mm (CAPE-V) (ABBOTT et al, 2009), com escore percentual correspondente
Soprosidade	Escape de ar audível na voz, medido por meio de escala analógico-visual de 100mm (CAPE-V) (ABBOTT et al, 2009), com escore percentual correspondente

PARÂMETROS VOCAIS – AVALIAÇÃO ACÚSTICA	
<i>Jitter</i>	Perturbação da frequência fundamental, medida em porcentagem, por meio do PPQ - <i>Period Perturbation Quotient</i> , com valor limite de normalidade em 0,6%
<i>Shimmer</i>	Perturbação de amplitude, em porcentagem, medido pelo EPQ - <i>Energy Perturbation Quotient</i> , com valor limite de normalidade em 6,5%
GNE (<i>Glottal-to-Noise Excitation</i>)	Proporção sinal glótico/ruído excitado que corresponde ao cálculo do ruído em uma série de pulsos, medido em dB, com valor de normalidade maior ou igual a 0,5dB
Diagrama de desvio fonatório – DDF Quadrante	Correlaciona as quatro medidas acústicas anteriores, por meio de um gráfico bidimensional, medido em relação ao quadrante de localização da emissão vocal em em: (PFAIA; MADAZIO; BEHLAU, 2013) 1) Quadrante 1 (quadrante inferior esquerdo que corresponde ao padrão de normalidade) 2) Quadrante 2 (quadrante inferior direito) 3) Quadrante 3 (quadrante superior direito) 4) Quadrante 4 (quadrante superior esquerdo)
Diagrama de desvio fonatório – DDF Densidade	Correlaciona as quatro medidas acústicas anteriores, por meio de um gráfico bidimensional, medido em relação à densidade dos pontos da emissão em: (MAZAZIO; LEÃO; BEHLAU, 2011) 1) Concentrada (quando os pontos se restringem a apenas um quadrado do DDF, considerada como padrão de normalidade) 2) Ampliada (quando localizados em dois ou mais quadrados do DDF)

PARÂMETROS GERAIS – QUESTIONÁRIO	
Sexo	1) Masculino 2) Feminino
Idade	Anos decorrentes desde o nascimento
Uso ocupacional da voz	Necessidade de utilização intensiva da voz no ambiente de trabalho. 1) Sim 2) Não
Hábitos inadequados	Hábitos que podem interferir negativamente na qualidade vocal, sejam de fatores externos ou de comportamento vocal inadequado. Categorizados como presente ou ausente. 1) Tabagismo (hábito usual de fumar cigarro, cachimbo, charuto ou cigarro de palha) 2) Uso intensivo da voz (hábito ou necessidade não ocupacional de falar muito) 3) Abuso vocal (hábito regular de gritar ou falar muito alto) 4) Canto competitivo (canto sem orientação)
Consumo hídrico/dia	Quantidade aproximada de líquido consumido por dia em litros, considerada adequada acima de 1,8 litro (YUN; KIM; SON, 2007).
Principais sintomas	Principais sintomas relatados pelo participante, do início das queixas até o momento do questionário. Seleccionados como presente ou ausente para cada participante. 1) Rouquidão (alteração na qualidade vocal, disфонia) 2) Pigarro (hábito ou necessidade frequente de pigarrear) 3) Garganta seca (sensação frequente de secura na garganta) 4) <i>Globus faríngeos</i> (sensação de "bolo" na garganta) 5) Tosse seca (tosse frequente sem secreção, geralmente associada a desconforto laríngeo) 6) Dor (desconforto laríngeo frequente, principalmente ao falar) 7) Ardor (sensação de ardência na garganta) 8) Cansaço ao falar (desconforto laríngeo e ou respiratório ao uso intensivo da voz)
Tempo de sintomas	Tempo em meses, decorrido desde o início da rouquidão até a data do questionário

Tempo de diagnóstico laríngeo de pólipos	Tempo em meses, decorrido do diagnóstico otorrinolaringológico de pólipos vocal até a data do questionário
Autoavaliação vocal	Auto percepção do grau do problema vocal através de escala analógico-visual de 100 mm, com escore final mensurado em porcentagem. Considerou-se o início como normalidade e o final como problema vocal intenso (MARTINS; COUTO; GAMA, 2015).

RESULTADO DO TRATAMENTO	
Tamanho do pólipo	Modificação no tamanho do pólipo em relação à avaliação inicial, segundo a classificação por tamanho de Cho (2011). 1) Regressão total (ausência de lesão) 2) Regressão parcial (diminuição no tamanho da lesão) 3) Inalteração (ausência de alteração no tamanho da lesão) 4) Aumento (aumento no tamanho da lesão)
Qualidade vocal (QV)	Modificação na qualidade vocal do paciente em relação à avaliação inicial, segundo a classificação do grau de severidade da disфония de Martins, Couto e Gama (2015). 1) Adequação/Adaptação (ausência de alteração vocal ou alteração discreta, classificada como grau neutro, dentro dos padrões de normalidade) 2) Melhora (diminuição da alteração vocal) 3) Inalteração (ausência de modificação no grau geral de severidade da disфония) 4) Piora (aumento do grau geral de alteração vocal)
Efetividade da fonoterapia	A fonoterapia será considerada efetiva como tratamento do pólipo em pregas vocais quando apresentar: 1) Regressão total do pólipo e adaptação vocal 2) Regressão total do pólipo e melhora vocal 3) Regressão parcial do pólipo e adaptação vocal

Quadro 1 - Descrição das variáveis do estudo

3.5 OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA

Os candidatos receberam convite para participar da pesquisa no momento do diagnóstico de pólipo vocal, por médico otorrinolaringologista, através do exame de videolaringoscopia, realizado no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas. Os participantes encaminhados por outro serviço de otorrinolaringologia realizaram nova videolaringoscopia no Hospital das Clínicas, com registro dos exames.

Todos os dados foram armazenados no banco de dados do software IBM® SPSS® *Statistics Base 18*.

3.5.1 AVALIAÇÃO LARÍNGEA

Os exames de videolaringoscopia foram realizados por único avaliador, com experiência na área de laringologia, que determinou além do diagnóstico de pólipo, suas características quanto à localização na prega vocal, prega vocal acometida, forma de inserção da lesão na prega vocal, tipo de pólipo e tamanho da lesão (CHO, 2011). Para a realização dos

exames foi utilizada câmera Watec® WAT-231S, 1/3" (Ultra Compact Color Camera), fonte de luz halógena, 250 watts, DIAGNOR® e laringoscópio rígido, 8mm, 70°, ENDOVIEW®.

O tamanho do pólipó em porcentagem foi extraído por processamento de regra de três a partir do comprimento da prega vocal e do pólipó nas imagens das pregas vocais, em abdução, dos participantes. O valor do comprimento da prega vocal na qual o pólipó estava inserido foi considerado como 100% do comprimento e o valor do comprimento do pólipó, como o valor de x , a ser determinado por regra de três.

Dessa forma, obteve-se a proporção do tamanho do pólipó com relação ao tamanho da prega vocal, na mesma figura. As medidas de comprimento da prega vocal e do pólipó foram obtidas por meio do programa *Image Processing and Analysis in Java (ImageJ)*, disponível em <http://imagej.nih.gov/ij/>, conforme exemplo na **Figura 1**. Nesse programa a unidade de medida de comprimento utilizada é o micrômetro (μm), que corresponde à milésima parte do milímetro (mm).

A partir das porcentagens do tamanho do pólipó dos participantes, nos momentos de avaliação e reavaliação laríngea, foi possível inferir o resultado do tratamento no que se refere ao tamanho do pólipó vocal para cada participante. O tamanho do pólipó foi ainda classificado em pequeno, médio e grande, segundo classificação de Cho et al (2011).

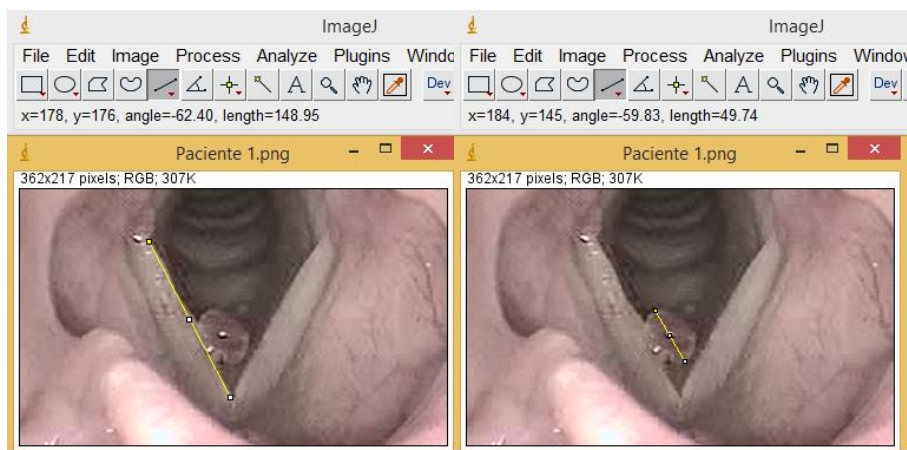


Figura 1 – Comprimento da prega vocal e do pólipó a partir do *ImageJ*. À esquerda, o comprimento da prega vocal (a), que correspondeu a 148.95 μm e à direita, o comprimento do pólipó (b), que correspondeu a 49.74 μm . Nesse exemplo o tamanho do pólipó correspondeu a 33,39% da prega vocal, como descrito na regra de três abaixo:

$a \rightarrow 100\%$ $b \rightarrow x\%$	$x = \frac{b * 100}{a}$	$x = \frac{49,74 * 100}{148,95}$	x
--	-------------------------	----------------------------------	-----

3.5.2 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Após o aceite de participação na pesquisa, o paciente foi então encaminhado ao Setor de Fonoaudiologia / Voz do Hospital das Clínicas, momento em que foi explicado, lido e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (**APÊNDICE A**). A partir da assinatura do TCLE, o participante foi submetido a registro vocal em computador, realizado por um mesmo examinador, especialista na área de voz, em ambiente silencioso, na sala de fonoaudiologia do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

3.5.3 AVALIAÇÃO VOCAL

O registro das vozes foi realizado nos programas VoxMetria® e FonoView® da CTS Informática em um computador HP Notebook PC com microfone Auricular Karsect HT-2° e o equipamento de filtragem e redução de ruídos Andrea PureAudio™ USB-AS. O microfone foi mantido à distância de, aproximadamente, quatro centímetros da boca em ângulo de aproximadamente 45 graus, com o participante na posição sentada formando ângulo de 90 graus, e mãos apoiadas sobre a perna.

O programa VoxMetria® permite a extração das medidas de frequência fundamental (f_0), *jitter*, *shimmer*, coeficiente de correlação - *Waverform Matching Coefficient* (WMC), proporção sinal glótico/ruído excitado - *Glottal-to-Noise Excitation* (GNE) e diagrama de desvio fonatório (DDF), a partir da função análise de voz.

O protocolo utilizado foi o proposto pelo próprio programa, que consiste na emissão confortável da vogal /ε/ sustentada, por aproximadamente cinco segundos, em intensidade e frequência confortáveis, gravada diretamente no computador. A escolha dessa vogal é justificada por ser considerada a mais estável do ponto de vista laríngeo nas vozes do português brasileiro (BEHLAU et al., 2005). A emissão da vogal /ε/ foi editada no próprio programa, desprezando-se o início e final da emissão, por serem trechos que apresentam maior instabilidade, considerando-se aproximadamente três segundos de emissão.

Para a análise acústica da voz, foram considerados, neste estudo, os parâmetros de *jitter*, *shimmer*, GNE e DDF. A avaliação do DDF foi realizada sob dois aspectos: o quadrante em que estava localizada a emissão vocal do participante e a característica da configuração dos pontos em relação à densidade (ampliada ou concentrada), segundo classificação de Madázio, Leão e Behlau (2011). (**Figuras 2 e 3**)

Para facilitar a análise do DDF, os quadrantes foram classificados em: quadrante 1 (inferior esquerdo), que corresponde à normalidade, quadrante 2 (inferior direito), quadrante 3 (superior direito) e quadrante 4 (superior esquerdo), segundo classificação em Pfaia, Madazio e Behlau (2013).

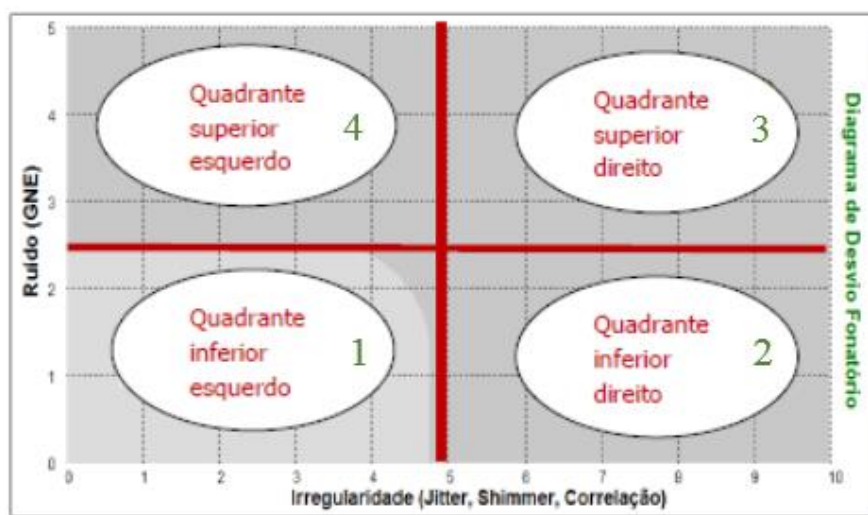


Figura 2 - Divisão didática do DDF em quadrantes. Adaptada de MADAZIO, G. **Diagrama de desvio fonatório na clínica vocal**. São Paulo, 2009. p.44.

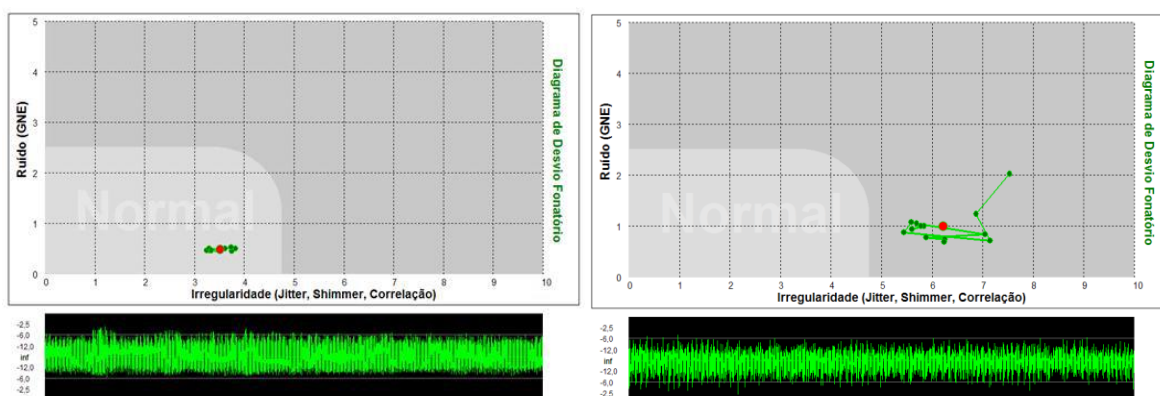


Figura 3 - Amostra vocal de densidade no DDF. Concentrada à esquerda e ampliada à direita. Fonte: MADAZIO, G. **Diagrama de desvio fonatório na clínica vocal**. São Paulo, 2009. p.40.

A avaliação perceptivo-auditiva consistiu na impressão subjetiva da qualidade da voz do indivíduo, para a qual foi utilizado o protocolo *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice* (CAPE-V) (ANEXO H), gravado no FonoView®, para posterior análise. Esse

instrumento foi desenvolvido por um grupo de fonoaudiólogos americanos especialistas em voz, membros da *Special Interest Division 3 (SID-3), Voice and Voice Disorder*, da *American Speech-Language and Hearing Association (ASHA)*, no ano de 2002 (ABBOTT et al, 2009). A versão para o português foi adaptada em 2004, a partir de discussões com fonoaudiólogos participantes do grupo de Reciclagem e Atualização Clínico-Científica (RACC), do Centro de Estudos da Voz (BEHLAU, 2004). A escolha desse protocolo se justifica por apresentar possibilidade mais completa de avaliação dos parâmetros vocais quando comparado à escala GRBASI (G- grau geral da disfonia, R- rugosidade, B- soprosidade, A- astenia, S- tensão, I- instabilidade), utilizada de modo frequente.

O CAPE-V foi realizado na íntegra, com emissão das vogais /a/ e /i/ em emissão sustentada, em frequência e intensidade confortáveis para o participante, durante aproximadamente cinco segundos, além das tarefas de fala, composta por seis frases elaboradas para eliciar diferentes comportamentos laríngeos ou sinais clínicos e um depoimento espontâneo sobre o problema vocal, com duração de aproximadamente 20 segundos. Os parâmetros registrados no CAPE-V corresponderam ao grau de severidade global, rugosidade, soprosidade, tensão, alteração de *pitch* (impressão psicoacústica da frequência fundamental), alteração de *loudness* (impressão psicoacústica da intensidade vocal) e classificação da ressonância vocal, em normal ou alterada.

Os graus de severidade do CAPE-V foram mensurados por meio de escala analógico-visual de 100mm e estabelecendo escore percentual para cada parâmetro analisado. O parâmetro de grau de severidade global da disfonia foi também classificado em neutro, leve, moderado, intenso e extremo, de acordo com o estudo de Martins, Couto e Gama (2015) que estabeleceu os pontos de corte numéricos da escala visual analógica correspondentes aos graus da escala numérica. Nesse estudo, as autoras determinaram como neutro (grau zero) valores entre 0mm e 34mm, leve (grau um), entre 34,1mm e 51mm, moderado (grau dois) entre 51,1mm e 63,5mm, intenso (grau três) entre 63,6mm e 77,5mm e extremo (grau quatro) os valores acima de 77,5mm.

Para a avaliação perceptivo-auditiva foi produzido um arquivo contendo todas as amostras de vozes, acrescidas de 10% de repetição aleatória para análise de confiabilidade intra avaliador (COSTA et al, 2011; MENEZES et al, 2011; PFAIA, MADAZIO; BEHLAU, 2013; SAMPAIO; OLIVEIRA; BEHLAU, 2008). As amostras foram enumeradas de forma aleatória pelo programa *Random Number Generator do Intermodino Group* (<http://randomnumbergenerator.intemodino.com/pt/gerador-de-numeros-aleatorios.html>)

cujo objetivo foi garantir cegamento entre as vozes obtidas na avaliação e na reavaliação. Foram convidadas três fonoaudiólogas especialistas em voz, com mais de 10 anos de experiência clínica em voz, a participarem da pesquisa de forma voluntária, sem fins lucrativos ou condicionamento de autoria em publicação, para avaliadoras, em julgamento independente e cego para balizamento e calibragem das avaliadoras.

Foi realizado treinamento durante duas horas, em dois encontros, totalizando quatro horas de treinamento, realizado na sala de Fonoaudiologia/Voz do Hospital das Clínicas. Os objetivos do estudo e as descrições de cada variável utilizada foram expostos às avaliadoras. Em cada encontro de treinamento as avaliadoras escutaram 10 vozes escolhidas aleatoriamente a partir de arquivo pessoal da pesquisadora e registraram individualmente o CAPE-V para cada amostra de voz, repetidas quando necessário, visando à correta apreciação das vozes. Em seguida, discutiram as divergências e, em consenso, balizaram as principais características vocais analisadas. No último dia de treinamento, as avaliadoras receberam o arquivo das vozes dos participantes da pesquisa, que incluíram todos os registros vocais do grupo de tratamento e grupo controle (avaliação e reavaliação), além das repetições aleatórias.

Para a avaliação das amostras, cada avaliadora foi orientada a reproduzir o arquivo das vozes, quantas vezes necessárias, em ambiente silencioso, com utilização de fone de ouvido, individualmente, em intensidade confortável, preenchendo o protocolo CAPE-V para cada amostra. Foi orientado às avaliadoras que realizassem a análise diária de até 10 amostras de vozes, para que a fadiga gerada pela atividade não interferisse na qualidade da avaliação.

Para a análise da avaliação perceptivo-auditiva dos participantes da pesquisa, foram consideradas as médias dos escores das três avaliadoras para cada parâmetro do CAPE-V. Para os arquivos repetidos aleatoriamente foi considerado apenas o primeiro registro. A avaliação da concordância intra e inter-juízes das variáveis da análise perceptivo-auditiva foi realizada por meio do coeficiente de correlação intraclassa (ICC), equivalente à estatística Kappa para variáveis contínuas. O ICC indica a extensão da probabilidade de concordância, corrigida pela concordância esperada ao acaso e expressa a reprodutibilidade de um estudo por valores compreendidos entre 0 e 1, em que 1 representa reprodutibilidade máxima e 0 representa reprodutibilidade nula (**Quadro 2**).

VALORES DO ICC	CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO FLEISS (1981)
$ICC < 0,40$	Pobre
$0,40 \leq ICC < 0,75$	Satisfatória
$ICC \geq 0,75$	Excelente

Quadro 2 - Interpretação da Reprodutibilidade de um estudo.

Fonte: <http://users.med.up.pt/joakim/intromed/coeficientecorrelacaointraclasse.htm>

O ICC inter-juízes foi considerado excelente ($ICC \geq 0,75$) para todos os parâmetros analisados, com exceção do grau de soprosidade ($ICC = 0,66$), considerado satisfatório. O ICC intra-juízes foi de 0,80 (juíza 1), 0,93 (juíza 2) e 0,91 (juíza 3), considerados excelentes.

3.5.4 QUESTIONÁRIO

Após o registro vocal, o participante respondeu um questionário especialmente elaborado para essa pesquisa (**APÊNDICE B**) constituído por 09 perguntas objetivas acerca de dados gerais, hábitos inadequados, hidratação, principais sintomas, tempo de sintomas, tempo de diagnóstico laríngeo de pólipos e auto percepção vocal do grau de disfonia.

A autoavaliação vocal corresponde à auto percepção do grau de disfonia, medida por meio de escala analógico-visual de 100mm, constituída por uma linha reta com o número zero na extrema esquerda e o número 100 na extrema direita. O paciente foi orientado a fazer uma marca no local da linha que correspondesse ao seu grau de disfonia, considerando o zero como a melhor voz possível a ser produzida e o número 100, a pior. A partir da marcação feita pelo paciente foi calculada a distância em milímetro e definido o escore percentual do grau de disfonia percebido.

3.5.5 FONOTERAPIA

A fonoterapia consistiu de 10 sessões, com duração média de 30 a 45 minutos e frequência de uma vez por semana. Em cada encontro foram desenvolvidas atividades relacionadas à orientação de saúde vocal, exercícios vocais e orientações para realização diária dos exercícios.

A orientação de saúde vocal (OSV) foi realizada através de conscientização acerca da fisiopatogenia do pólipos, da fisiologia da técnica de vibração de lábios e língua, auto-percepção vocal e dos fatores que interferem negativamente na produção vocal. Para essa finalidade, foram utilizados vídeos, figuras e protocolo pré-estabelecido (**APÊNDICE C**).

Os exercícios vocais foram realizados em posição sentada, mãos sobre as pernas, sem esforço, em tempo máximo de fonação confortável, além de frequência e intensidade habituais. O participante foi orientado a realizar cada exercício durante três minutos. O critério de escolha da técnica (TVSLb ou TVSLg) se baseou no mais confortável para o paciente. Nos intervalos entre as técnicas, o participante foi estimulado a tomar água natural, relatar os sintomas físicos ou perceptivos observados ou tirar alguma dúvida. Durante as sessões, o paciente realizou três minutos de cada variação da técnica de vibração sonorizada de lábios (TVSLb) ou língua (TVSLg), a sua escolha, iniciando com a produção contínua confortável (sem variação de frequência ou intensidade), evoluindo para as variações de emissões em “ninando” (simulando as variações de frequência necessárias ao se realizar o som de ninar um bebê), “sirene” (modulando a variação entre duas frequências confortáveis, imitando o som de uma sirene de ambulância) e entoando a melodia de “parabéns pra você”. Essas variações foram introduzidas gradativamente, como demonstra o **Quadro 3**, de forma que ao final da segunda semana de realização das técnicas (4ª sessão), o paciente estivesse realizando os quatro exercícios incluídos no estudo, por três minutos cada.

1ª sessão (3 minutos)	1) TVSLb ou TVSLg em produção contínua e confortável;
2ª sessão (6 minutos)	2) TVSLb ou TVSLg em produção contínua e confortável; 3) TVSLb ou TVSLg na variação ninando;
3ª sessão (9 minutos)	4) TVSLb ou TVSLg em produção contínua e confortável; 5) TVSLb ou TVSLg na variação ninando; 6) TVSLb ou TVSLg na variação sirene;
4ª a 10ª sessão (12 minutos)	7) TVSLb ou TVSLg em produção contínua e confortável; 8) TVSLb ou TVSLg na variação ninando; 9) TVSLb ou TVSLg na variação sirene; 10) TVSLb ou TVSLg em "parabéns pra você";

Quadro 3 - Descrição dos exercícios realizados em cada sessão de atendimento

Foi explicado ao paciente que se não conseguisse realizar algum dos exercícios de maneira confortável, haveria substituição por outro, dos quatro eleitos para o tratamento. Não foi utilizada outra técnica com os pacientes participantes da pesquisa, que se comprometeram em realizar a técnica escolhida na sequência relatada de três a cinco vezes ao dia, todos os dias da semana, através de registro diário em protocolo pré-estabelecido (**APÊNDICE D**). A realização semanal dos exercícios variou entre 19 e 34 vezes para todos os participantes do

grupo de tratamento. Todos os pacientes referiram conforto ao realizar as técnicas propostas ao longo da fonoterapia.

3.5.6 REAVALIAÇÃO

Ao final das 10 sessões, o participante realizou novo registro vocal, com a mesma fonoaudióloga, seguindo os protocolos aplicados antes de ser iniciada a intervenção fonoterápica, tanto em relação à avaliação perceptivo-auditiva quanto à avaliação acústica, e respondeu novamente o questionário de hábitos inadequados, hidratação, principais sintomas e auto-percepção vocal do grau de disfonia. A reavaliação vocal foi realizada da mesma forma que a avaliação, através de análise com as mesmas avaliadoras. O participante foi então encaminhado à reavaliação laríngea através da videolaringoscopia realizada pelo mesmo otorrinolaringologista responsável pela avaliação inicial, utilizando o mesmo equipamento, já descrito anteriormente.

Os participantes que compuseram o grupo controle foram submetidos à reavaliação exatamente da mesma maneira que o grupo de tratamento. Todos foram reavaliados antes do procedimento cirúrgico, em intervalo médio de dois meses, período de realização dos exames pré-cirúrgicos e agendamento da cirurgia.

Após o processo de reavaliação vocal e laríngea o participante foi esclarecido sobre a possibilidade de intervenção cirúrgica, nos casos de persistência da lesão, permitindo ao participante a opinião sobre sua intenção em realizar a cirurgia laríngea. Nesse momento foi determinada a alta, a continuidade de fonoterapia ou a indicação cirúrgica. Os participantes com ausência de lesão e voz adaptada receberam alta otorrinolaringológica e fonoaudiológica. Os que apresentaram ausência de lesão sem satisfação ou adaptação vocal foram indicados a dar continuidade à fonoterapia. Os casos em que houve registro de diminuição da lesão associada à voz adaptada foram orientados a realizar acompanhamento anual ou retornar em caso de recidiva da alteração vocal. Os que apresentaram diminuição da lesão associada à diminuição da alteração vocal tiveram a possibilidade de optar pelo procedimento cirúrgico ou dar continuidade à fonoterapia. E por fim, os participantes com persistência da lesão e da alteração vocal receberam indicação cirúrgica.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados, a fonoterapia foi considerada efetiva como tratamento do pólipos em pregas vocais quando apresentou:

- 1) Regressão total ou parcial do pólipo e adaptação vocal

- 2) Regressão total do pólipos e melhora vocal
- 3) Regressão parcial do pólipos e adaptação vocal

Ressalta-se que foi considerada adaptação vocal, quando o paciente apresentou na reavaliação escore de grau nulo de severidade da alteração vocal, ou seja, até 34%, conforme estabelecido por Martins, Couto e Gama (2015). Já a melhora vocal, foi considerada quando o paciente modificou o grau geral de severidade da disfonia, apesar de não ser atingido o padrão de normalidade.

Por outro lado, a fonoterapia foi considerada não efetiva, como conduta de tratamento do pólipos em pregas vocais quando houve:

- 1) Regressão parcial do pólipos e melhora vocal
- 2) Regressão parcial do pólipos e ausência de melhora vocal
- 3) Inalteração ou piora do tamanho do pólipos, independente da qualidade vocal

Para a análise da distribuição dos valores de cada amostra, foi utilizado o teste de Shapiro Wilk com o intuito de descrever se os valores apresentavam distribuição normal. A partir do teste de normalidade foi definida a utilização do teste paramétrico *t* de Student pareado ou o teste não-paramétrico de Wilcoxon para as comparações entre grupos. Foram extraídas medidas de distribuição de frequência e medida de tendência central e dispersão. Em toda a análise estatística deste estudo foi adotado o nível de significância menor que 5% ($p < 0,05$).

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Esta proposta foi elaborada com base na Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde, e o projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, parecer nº859.729 (CEP/CCS/UFPE) (**ANEXO A**).

Quanto aos riscos e benefícios, para minimizar o constrangimento pelo fato de responder algumas perguntas, todos os encontros, entrevistas e atendimentos, foram realizados individualmente, na sala de fonoaudiologia, exclusivamente com a pesquisadora, agendados e os horários respeitados, para que não houvesse espera para o atendimento. Com a finalidade de minimizar a expectativa do resultado do tratamento, o participante foi informado sobre a possibilidade de inalteração do pólipos e ausência de melhora da qualidade vocal, com posterior indicação cirúrgica.

Por outro lado, o participante poderia ter como principal benefício a adaptação vocal

através das orientações de saúde vocal e da técnica de vibração sonorizada de lábios e língua, com possível regressão do pólipó vocal a ponto de suspender a indicação cirúrgica. Houve devolutiva ao participante acerca dos resultados dos exames e intervenções realizadas, durante o processo de coleta, sendo inclusive comunicados quaisquer comprometimentos encontrados no sistema fonatório, especificamente na função vocal.

Nos casos em que não houve alteração no tamanho do pólipó vocal, o paciente foi encaminhado para intervenção cirúrgica no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas/UFPE. Também foi garantido o direito à continuidade do tratamento fonoaudiológico ou cirúrgico aos participantes que desistiram da pesquisa. É importante registrar que não houve piora vocal em nenhum dos participantes durante o tratamento fonoaudiológico.

As informações obtidas por meio do estudo foram importantes para descoberta de novas condutas terapêuticas para o pólipó vocal.

3.8 PROBLEMAS METODOLÓGICOS

3.8.1 ADERÊNCIA À PROPOSTA

Foi caracterizada desistência, com inclusão no grupo controle, os participantes que optaram pela realização da cirurgia após a assinatura do TCLE até a segunda sessão de atendimento. Esses participantes foram encaminhados à cirurgia laríngea no Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas e reavaliados após dois ou três meses do diagnóstico laríngeo, período de preparação dos exames necessários ao procedimento cirúrgico.

Em caso de falta do paciente, o atendimento foi compensado em outro dia da mesma semana, para que permanecesse a frequência semanal. Em caso de doença, os atendimentos foram adiados, dando continuidade ao processo, a partir do ponto de interrupção, respeitando-se o protocolo de 10 sessões, dentro do período de coleta.

Durante a realização da pesquisa, uma paciente do grupo de tratamento apresentou dificuldade em realizar os exercícios diariamente. Sua média de realização semanal dos exercícios foi de 10 exercícios, bem inferior ao solicitado (21 a 35 vezes por semana, que corresponde de três a cinco vezes ao dia). Dessa forma, optou-se por excluir a participante, para que não interferisse na análise dos resultados. Os demais participantes realizaram em média 23 exercícios semanais.

3.8.2 PERDAS

Duas pacientes do sexo feminino (83 e 57 anos) apresentaram dificuldades na realização da técnica de vibração sonorizada de lábios e língua, sendo excluídas do estudo. Nesses dois casos, a técnica de vibração sonorizada foi substituída pela técnica de firmeza glótica com o LaxVox, considerado como exercício de trato vocal semiocluído (ETVSO) tal como a vibração sonorizada.

Outra paciente, de 53 anos, participou de todo o protocolo da pesquisa, no entanto não foi considerada nos resultados por ter realizado cirurgia prévia de laringe.

Ao final da pesquisa, para análise estatística, o grupo de tratamento foi composto, portanto, por cinco participantes, assim como o grupo controle.

3.8.3 VIDEOLARINGOSCOPIA

Durante o período de coleta, o programa de gravação de imagem do computador utilizado para a realização das videolaringoscopias parou de funcionar. Como estratégia de gravação, foi utilizada câmera de vídeo digital da marca Sony® modelo *Handycam* DCR-SR21 para o registro dos exames e posterior análise das características do pólipó no computador, o que de fato não comprometeu a análise dos dados.

4 RESULTADOS

4.1 TRATAMENTO PARA O PÓLIPO VOCAL: TÉCNICA DE VIBRAÇÃO SONORIZADA DE LÁBIOS OU LÍNGUA

RESUMO

Pólipos em pregas vocais não apresentam indicação terapêutica bem definida. Frequentemente, o tratamento indicado é a microcirurgia laríngea, seguida de fonoterapia pós-operatória. A indicação de fonoterapia como tratamento inicial para o pólipo apresenta nova perspectiva e visa modificar o comportamento vocal inadequado, adequar a qualidade vocal e proporcionar regressão da lesão. Esse estudo tem como objetivo verificar a efetividade da técnica de vibração sonorizada de lábios ou língua no tratamento do pólipo vocal. A amostra foi constituída por 10 adultos com diagnóstico de pólipo, alocados em grupo de tratamento e grupo controle. Foram conduzidas 10 sessões de fonoterapia, com duração de 30 a 45 minutos cada, embasadas na técnica de vibração sonorizada de lábios ou língua e orientações contínuas de saúde vocal. Houve efetividade da fonoterapia em três dos cinco participantes. A quantidade de sintomas apresentados pelos participantes diminuiu significativamente na reavaliação ($p=0,034$), assim como a autoavaliação vocal ($p=0,034$). A avaliação acústica evidenciou melhora nos parâmetros de GNE ($p=0,028$) e *jitter* ($p=0,034$). O tamanho do pólipo e os graus de severidade da disфонia, rugosidade e soprosidade apresentaram redução significativa após o tratamento ($p=0,043$). Dentre os dois participantes restantes, um optou pela não realização da cirurgia laríngea, referindo que a melhora obtida fora suficiente para evitar a cirurgia. A partir desses resultados, pode-se inferir que a técnica de vibração sonorizada de lábios ou língua foi considerada efetiva para 60% dos participantes, tendo evitado a cirurgia laríngea em 80% deles, devendo ser considerada uma opção de tratamento para o pólipo vocal.

DESCRIPTORIOS: Doenças da laringe; Prega vocal; Disфонia; Voz; Fonoterapia.

ABSTRACT

Vocal Polyps do not have well-defined therapeutic indication. Often, the treatment indicated is laryngeal microsurgery followed by postoperative speech therapy. Speech therapy indication as initial treatment for vocal polyp has been described as a new perspective and to improve improper vocal behavior, adjust the voice quality and provide regression of the lesion. This study aims to determine the effectiveness of tongue or lips trill in the treatment of vocal polyps. The sample consisted of 10 adults diagnosed with polyps, allocated to treatment and control group. Were conducted 10 speech therapy sessions, lasting 30-45 minutes each, based in the tongue or lips trill and continuous guidance on vocal health. There was effectiveness of speech therapy in three of the five participants. The amount of symptoms was significantly decreased by the participants in the revaluation ($p = 0.034$), as well as voice self-assessment ($p = 0.034$). The acoustic analysis showed improvements in parameters of GNE ($p = 0.028$) and jitter ($p = 0.034$). The size of the polyp and the degree of severity of dysphonia, roughness and breathiness showed significant reduction after treatment ($p = 0.043$). Among the remaining two participants, one opted for refuse the laryngeal surgery, stating that the improvement obtained was enough to avoid surgery. From these results, it can be inferred that the tongue or lips trill was considered effective for 60% of the participants, reaching avoid laryngeal surgery in 80%, of them should be considered a treatment option for vocal polyp.

KEYWORDS: Laryngeal diseases; Vocal fold; Dysphonia; Voice; Speech Therapy.

INTRODUÇÃO

O tratamento cirúrgico é predominante para o tratamento do pólipos em pregas vocais,¹ apesar de a fonoterapia vocal pré-cirúrgica ser considerada eficiente, quanto à regressão do edema associado ao pólipos ou de áreas subjacentes, minimizando a área de intervenção no ato cirúrgico.² A fonoterapia é indicada após a cirurgia, para adequar o comportamento vocal e, assim, evitar recidiva da lesão.³⁻⁶ Outras alternativas de tratamento que não necessitam de intervenção cirúrgica com anestesia geral têm sido registradas com resultados positivos.⁷⁻¹⁶

Nessa perspectiva, a fonoterapia como tratamento primário do pólipos, com posterior indicação cirúrgica em situações de persistência da lesão e insatisfação no que se refere à qualidade vocal resultante, também tem sido apontada.¹⁷⁻²¹ O tratamento do pólipos de prega vocal através da fonoterapia pode proporcionar processo de cura não invasivo, ausente dos riscos decorrentes da cirurgia lálngea.²²

A despeito do número crescente de publicações e apresentações em eventos científicos nacionais e internacionais acerca da fonoterapia inicial no tratamento do pólipos de pregas vocais,²³⁻²⁹ demonstrando resultados positivos, independente da classificação do pólipos, com reabsorção total ou parcial da lesão, a conduta médica de rotina ainda é a intervenção cirúrgica.¹ Outros estudos, com abordagens terapêuticas distintas, demonstraram resultados positivos em relação ao tratamento do pólipos vocal através da fonoterapia.^{17-21,30-35}

A maior parte desses estudos, no entanto, apresentou desenho retrospectivo ou vieses metodológicos que dificultam a comprovação da efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipos em pregas vocais. A partir desse cenário científico e da necessidade premente de publicações com maior rigor metodológico, foi selecionada a técnica de vibração sonorizada de lábios e língua para a padronização do protocolo de fonoterapia.

Essa técnica, classificada como um exercício de trato vocal semiocluído (ETVSO), é indicada para pacientes com lesões de massa em pregas vocais e indivíduos com uso ocupacional da voz, pois proporciona emissão vocal suave, com redução do esforço fonatório.³⁶⁻⁴⁰

Este estudo de intervenção teve como objetivos verificar a efetividade da técnica de vibração sonorizada de lábios ou língua no tratamento do pólipos, considerando as características vocais e do pólipos nos pacientes antes e após a fonoterapia, e relacionar o resultado do tratamento ao tipo e tamanho do pólipos.

MÉTODOS

A coleta foi realizada no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, durante o período de abril a setembro de 2015, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

A amostra foi constituída por 10 participantes. Foram incluídos pacientes com diagnóstico de pólipos em pregas vocais e disponibilidade para a fonoterapia pelo período de três meses. Não participaram do estudo pacientes que demonstraram incapacidade de realização da técnica de vibração sonorizada de lábios e língua ou que apresentavam recidiva de pólipos, submetidos à cirurgia laríngea prévia, devido à possibilidade de iatrogenia na prega vocal que pudesse interferir nos resultados da pesquisa.

Os participantes foram alocados em dois grupos (tratamento e controle). Cada grupo foi composto por dois participantes do sexo masculino e três do sexo feminino, entre 30 e 60 anos de idade ($\bar{x} = 44$). O grupo controle foi formado por aqueles que optaram pela realização da cirurgia ou interromperam a fonoterapia até a segunda sessão de intervenção proposta.

Todos os participantes foram submetidos à avaliação inicial e reavaliados após três meses. O protocolo de avaliação consistiu em videolaringoscopia, avaliação perceptivo-auditiva e acústica da voz, questionário de hábitos vocais e sintomas associados, além de autoavaliação vocal por escala analógica-visual de 100mm, considerando o início como normalidade e o final como problema vocal intenso, medida em percentual.

Os exames de videolaringoscopia foram realizados por um único otorrinolaringologista, com experiência na área de laringologia, que determinou além do diagnóstico de pólipos, suas características quanto à prega vocal acometida, localização na prega vocal, forma de inserção da lesão na prega vocal, tipo de pólipos e tamanho da lesão. Para a realização dos exames foi utilizada câmera Watec® WAT-231S, 1/3" (Ultra Compact Color Camera), fonte de luz halógena, 250 watts, DIAGNOR® e laringoscópio rígido, 8mm, 70°, ENDOVIEW®.

O tamanho do pólipos foi analisado por meio do programa *Image Processing and Analysis in Java (ImageJ)*, que permite a extração das medidas do tamanho da prega vocal e do pólipos na mesma figura. Dessa forma, o tamanho do pólipos (em porcentagem) foi extraído por processamento de regra de três, a partir do comprimento da prega vocal e do pólipos nas imagens das pregas vocais dos participantes, em abdução, conforme **Figura 1**.

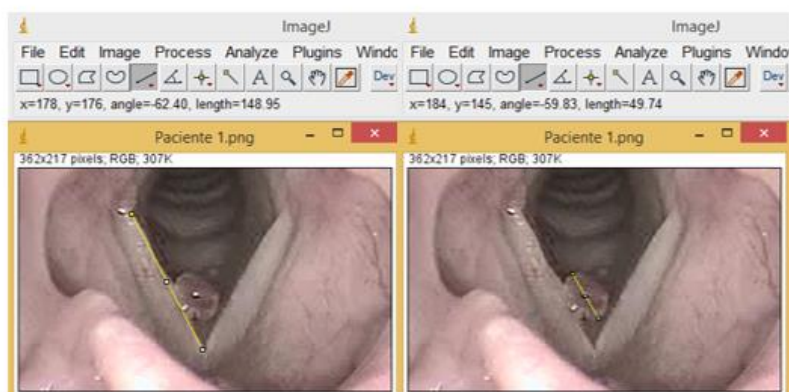


Figura 1 – Comprimento da prega vocal e do pólipó a partir do *ImageJ*. À esquerda, o comprimento da prega vocal (*a*), que correspondeu a 148.95 μm e à direita, o comprimento do pólipó (*b*), que correspondeu a 49.74 μm . Nesse exemplo o tamanho do pólipó correspondeu a 33,39% da prega vocal, como descrito na regra de três abaixo:

$a \rightarrow 100\%$	$b \rightarrow x\%$	$x = \frac{b * 100}{a}$	$x = \frac{49,74 * 100}{148,95}$	$x = 33,39\%$
-----------------------	---------------------	-------------------------	----------------------------------	---------------

A partir da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o participante foi submetido a registro vocal em computador, realizado por um mesmo examinador, especialista na área de voz, em ambiente silencioso, na sala de voz do Serviço de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas, da Universidade Federal de Pernambuco.

O registro das vozes foi realizado em um computador HP Notebook PC com microfone Auricular Karsect HT-2° e o equipamento de filtragem e redução de ruídos Andrea PureAudio™ USB-AS. O microfone foi mantido à distância de, aproximadamente, quatro centímetros da boca em ângulo de aproximadamente 45 graus, com o participante na posição sentada formando ângulo de 90 graus, e mãos apoiadas sobre as pernas.

Foi solicitada a emissão confortável da vogal / ϵ / sustentada, por aproximadamente cinco segundos, em intensidade e frequência confortáveis, gravada diretamente no computador. A emissão da vogal / ϵ / foi editada, desprezando-se o início e o final da emissão (por serem trechos que apresentam maior instabilidade), considerando-se aproximadamente três segundos de emissão. Esse registro foi utilizado para extração das medidas acústicas de *jitter*, *shimmer*, proporção sinal glótico/ruído excitado - *Glottal-to-Noise Excitation* (GNE) e diagrama de desvio fonatório (DDF), através do programa VoxMetria® da CTS Informática.

O DDF foi analisado em relação ao quadrante de localização da emissão vocal (1= normal, 2, 3 e 4)⁴¹ e em relação à densidade dos pontos da emissão concentrada (quando os pontos se restringem a apenas um quadrado do DDF) ou ampliada (quando localizados em dois ou mais quadrados do DDF).⁴²

Para avaliação perceptivo-auditiva foi utilizado o protocolo de registro vocal do *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice* (CAPE-V). Foram analisados os parâmetros de grau de severidade global, rugosidade e soprosidade, obtidos em porcentagem, como preconiza o CAPE-V. O grau de severidade global foi classificado em neutro (entre 0mm e 34mm), leve (entre 34,1mm e 51mm), moderado (entre 51,1mm e 63,5mm), intenso (entre 63,6mm e 77,5mm) e extremo (acima de 77,5mm), de acordo com o estudo de Martins, Couto e Gama.⁴³

A avaliação perceptivo-auditiva foi realizada por três fonoaudiólogas especialistas em voz, com mais de 10 anos de experiência clínica, em julgamento independente e cego. Foi realizado treinamento prévio para balizamento e calibragem, com duração total de quatro horas. Para fins de análise, foram utilizadas as médias ponderadas dos escores das três avaliadoras para cada um dos participantes. Para a concordância intra e inter-juizes foi extraído coeficiente de correlação intraclasse (ICC). O ICC inter-juizes foi considerado excelente ($ICC \geq 0,75$), baseado na classificação de Fleiss,⁴⁴ para todos os parâmetros analisados, com exceção do grau de soprosidade ($ICC = 0,66$), considerado satisfatório. O ICC intra-juizes foi de 0,80 (juíza 1), 0,93 (juíza 2) e 0,91 (juíza 3), considerados excelente.

O questionário de hábitos vocais e sintomas foi constituído por 09 perguntas objetivas acerca de ocupação, hábitos inadequados, hidratação, principais sintomas, tempo de sintomas e tempo de diagnóstico laríngeo de pólipos. A autoavaliação do grau de disфонia foi analisada a partir de escala analógica-visual (EVA) de 100 mm, onde zero corresponde a normalidade e 100 à problema vocal intenso.

A fonoterapia ou intervenção do estudo consistiu de 10 sessões de 30 a 45 minutos de duração, uma vez por semana. Em cada encontro, foram desenvolvidas atividades relacionadas à orientação de saúde vocal, exercícios vocais e orientações para realização diária dos exercícios.

A orientação de saúde vocal foi realizada através de conscientização acerca da fisiopatogenia do pólipos, fisiologia da técnica de vibração de lábios e língua, auto percepção vocal e fatores que interferem negativamente na produção vocal, ao longo de todo o período

de tratamento. Para esta finalidade, foram utilizados vídeos, figuras e protocolo pré-estabelecido.

Os exercícios vocais foram realizados em posição sentada, mãos sobre as pernas, sem esforço, em tempo máximo de fonação confortável, além de frequência e intensidade habituais. O participante foi orientado a realizar cada exercício durante três minutos. Nos intervalos entre as técnicas, o participante foi orientado a tomar água natural, relatar os sintomas físicos ou perceptivos observados ou tirar alguma dúvida.

Durante as sessões, o paciente realizou três minutos de cada variação da técnica de vibração sonorizada de lábios (TVSLb) ou língua (TVSLg), a sua escolha, iniciando pela produção contínua confortável (sem variação de frequência ou intensidade), evoluindo para as variações de emissões em ninando (simulando as variações de frequência necessárias ao se realizar o som de ninar um bebê), sirene (modulando a variação entre duas frequências confortáveis, simulando o som de uma sirene de ambulância) e entoando a melodia do “parabéns pra você”. Essas variações foram introduzidas gradativamente, de forma que, ao final da segunda sessão o paciente estivesse realizando os quatro exercícios incluídos no estudo, por três minutos cada.

Os participantes se comprometeram a realizar a TVSLb ou TVSLg na sequência relatada, de três a cinco vezes ao dia, todos os dias da semana, através de registro diário em protocolo pré-estabelecido. A média de realizações foi de 3,2 vezes ao dia.

Ao final das 10 sessões, o participante realizou a reavaliação vocal e laríngea seguindo os mesmos protocolos aplicados no primeiro momento de avaliação. Foi novamente aplicado o questionário de hábitos e sintomas e realizada a autoavaliação vocal do grau de disfonia.

Para a análise dos dados, a fonoterapia foi considerada efetiva como tratamento do pólipso em pregas vocais, quando apresentou: regressão total do pólipso (ausência de lesão) e adaptação vocal (grau neutro de severidade da disfonia); regressão total do pólipso e melhora vocal (grau leve de severidade da disfonia); ou regressão parcial do pólipso (diminuição do tamanho da lesão) e adaptação vocal.

Todos os dados foram armazenados no banco de dados do software IBM® SPSS® Statistics Base 18. Para verificar a distribuição de normalidade foi utilizado o teste de Shapiro Wilk e definida a utilização do teste paramétrico *t* de Student pareado ou o teste não-paramétrico de Wilcoxon para as comparações entre os grupos. Em toda a análise estatística deste estudo, adotou-se o nível de significância menor que 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A caracterização da população que compôs o grupo de tratamento e o grupo controle se encontra na **Tabela 1**. É possível verificar que houve equivalência entre os grupos com relação ao sexo, uso ocupacional da voz, hidratação, tempo de sintomas e tempo de diagnóstico do pólip.

Tabela 1 - Características da população de estudo

CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO						
VARIÁVEIS	Grupo de Tratamento N=5			Grupo Controle N=5		
	n	%	Média	n	%	Média
Sexo						
Masculino	2	40		2	40	
Feminino	3	60		3	60	
Idade (anos)			49,0			38,8
30 – 49	3	60		5	100	
50 – 69	2	40		-	-	
Uso Ocupacional da voz	2	40		2	40	
Hábitos Inadequados*			2,6			2,0
Tabagismo	1	20		-	-	
Uso Intensivo da Voz	4	80		3	60	
Abuso Vocal	5	100		4	80	
Canto	3	60		3	60	
Sinais e Sintomas*			4,8			3,6
Rouquidão	5	100		5	100	
Pigarro	3	60		3	60	
Garganta Seca	4	80		2	40	
<i>Globus Faríngeos</i>	5	100		2	40	
Tosse seca	3	60		-	-	
Dor	-	-		1	20	
Ardor	3	60		1	20	
Cansaço	2	40		4	80	
Consumo Hídrico/dia (litros)			1,4			1,5
Tempo de Sintomas (meses)			11,4			11,0
Tempo de Diagnóstico Laríngeo (meses)			4,2			4,0
Auto Avaliação Vocal – EVA (%)**			52			62

*Para mais de um caso houve vários hábitos inadequados e vários sintomas.

**EVA - Escala Visual Analógica de 100mm.

Na **Tabela 2** estão descritos dados da avaliação laringológica, demonstrado que todos os pólipos estavam localizados em terço médio e em bordo livre das pregas vocais. Os pólipos classificados como localização indefinida foram os que ocupavam mais de 1/3 da prega vocal, incluindo o terço médio. No grupo controle foram classificados os únicos exemplares de pólipo pediculado e fibroso dentro da população de estudo.

Tabela 2 - Avaliação laringológica do pólipo vocal

CARACTERIZAÇÃO DO PÓLIPO					
VARIÁVEIS	Grupo de Tratamento		Grupo Controle		Total
	N=5		N=5		
	n	%	n	%	%
Localização					
Terço Anterior	-	-	-	-	-
Terço Médio	5	100	3	60	80
Terço Posterior	-	-	-	-	-
Indefinida	-	-	2	40	20
Posição					
Face Superior	-	-	-	-	-
Bordo Livre	5	100	5	100	100
Face Inferior	-	-	-	-	-
Forma					
Séssil	5	100	4	80	90
Pediculado	-	-	1	20	10
Tipo					
Gelatinoso	2	40	1	20	30
Fibroso	-	-	1	20	10
Angiomatoso	3	60	3	60	60
Tamanho*					
Pequeno (<25%)	2	40	1	20	30
Médio (≥25% ≤33,3%)	1	20	-	-	10
Grande (>33,3%)	2	40	4	80	60

*Classificado segundo Cho et al (2011)

Os achados da avaliação perceptivo-auditiva e acústica da voz encontram-se na **Tabela 3**. A avaliação vocal demonstra homogeneidade entre os grupos, com exceção do grau leve de severidade vocal e do quadrante do diagrama de desvio fonatório.

Tabela 3 - Avaliação perceptivo-auditiva e acústica

CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE VOCAL					
VARIÁVEIS	Grupo de Tratamento N=5		Grupo Controle N=5		Total
	n	%	n	%	%
Grau de Severidade Global*					
Neutro ($\leq 34\text{mm}$)	-	-	-	-	-
Leve ($> 34\text{mm} \leq 51\text{mm}$)	2	40	-	-	20
Moderado ($> 51\text{mm} \leq 63,5\text{mm}$)	2	40	2	40	40
Intenso ($> 63,5\text{mm} \leq 77,5\text{mm}$)	1	20	3	60	40
Extremo ($> 77,5\text{mm}$)	-	-	-	-	-
Rugosidade**					
Normal ($\leq 34\text{mm}$)	-	-	-	-	-
Alterada ($> 34\text{mm}$)	5	100	5	100	100
Soprosidade**					
Normal ($\leq 34\text{mm}$)	1	20	1	20	20
Alterada ($> 34\text{mm}$)	4	80	4	80	80
Jitter					
Normal (0,0% – 0,6%)	2	40	2	40	40
Alterado ($> 0,6\%$)	3	60	3	60	60
Shimmer					
Normal (0,0% – 6,5%)	3	60	2	40	50
Alterado ($> 6,5\%$)	2	40	3	60	50
GNE					
Normal (0,5dB – 1,0dB)	3	60	2	40	50
Alterado ($< 0,5\text{dB}$)	2	40	3	60	50
DDF – Quadrante***					
1 (Normal)	1	20	-	-	10
2	2	40	2	40	40
3	1	20	3	60	40
4	1	20	-	-	10
DDF – Densidade****					
Concentrada (Normal)	1	20	1	20	20
Ampliada	4	80	4	80	80

*Classificação com referência em Martins, Couto e Gama (2015).

**Ponto de corte de normalidade embasado no estudo de Martins, Couto e Gama (2015).

*** Classificação baseada em Pfaia, Madazio e Behlau (2013)

**** Classificação baseada em Madazio, Leão e Behlau (2011)

As principais características e as modificações individuais dos participantes do estudo estão descritas na **Tabela 5**. Após a fonoterapia houve ausência de pólipos e grau de alteração vocal neutro para os participantes 2 e 4. O participante 3 apresentou adaptação vocal após a fonoterapia, apesar da ausência de regressão total do pólipo. Esses resultados demonstram que a fonoterapia foi efetiva para três dos cinco participantes, que apresentaram adaptação vocal.

Tabela 5 - Descrição das principais variáveis por participante

VARIÁVEIS	PARTICIPANTE 1		PARTICIPANTE 2		PARTICIPANTE 3		PARTICIPANTE 4		PARTICIPANTE 5	
Sexo	Feminino		Masculino		Masculino		Feminino		Feminino	
Tipo de pólipo	Gelatinoso		Angiomatoso		Angiomatoso		Gelatinoso		Angiomatoso	
	Avaliação	Reavaliação	Avaliação	Reavaliação	Avaliação	Reavaliação	Avaliação	Reavaliação	Avaliação	Reavaliação
Quantidade de Síntomas	5	2	4	1	4	1	5	3	6	3
Tamanho do pólipo (%)	18	15	37	0	22	15	38	0	26	12
Classificação do tamanho do pólipo*	Pequeno	Pequeno	Grande	Ausente	Pequeno	Pequeno	Grande	Ausente	Médio	Pequeno
Características vocais										
Autoavaliação (%)	71	51	41	20	50	21	52	29	48	29
Classificação do grau de disfonia**	Moderado	Moderado	Leve	Neutro	Leve	Neutro	Intenso	Neutro	Moderado	Leve
Gravidade global (%)	58	55	41	17	44	7	69	30	55	36
Gravidade local (%)	56	55	40	17	42	7	68	29	53	32
Gravidade soprosidade (%)	44	34	29	0	35	0	35	10	49	33
Jitter	Alterado	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Alterado	Normal	Alterado	Normal
Shimmer	Alterado	Alterado	Normal	Normal	Normal	Normal	Alterado	Normal	Normal	Normal
GNE	Normal	Normal	Normal	Normal	Alterado	Normal	Normal	Normal	Alterado	Normal
DDF quadrante***	2	1	1	1	4	1	2	1	3	1
DDF densidade****	Ampliada	Concentrada	Ampliada	Concentrada	Concentrada	Concentrada	Ampliada	Concentrada	Ampliada	Ampliada

Os resultados considerados normais foram destacados em **negrito**.

*Cho et al (2011)

**Martins, Couto e Gama (2015)

*** Classificação baseada em Pfaff, Madazio e Behlau (2013)

**** Classificação baseada em Madazio, Leão e Behlau (2011)

DISCUSSÃO

No que se refere à caracterização da amostra, o grupo de tratamento e o grupo controle, formados por cinco participantes cada, apresentaram características bem semelhantes (**Tabela 1**). As diferenças observadas estiveram centradas na quantidade e tipo de sintomas apresentados e à autoavaliação vocal. A quantidade de sintomas foi superior no grupo de tratamento, apesar de o impacto da disfonia ter sido mais intenso no grupo controle (autoavaliação). A percepção elevada da disfonia no grupo controle pode ter desempenhado papel decisivo, em favor da cirurgia laríngea imediata. Em contrapartida, a quantidade média de sintomas associados, superior no grupo de tratamento, não se mostrou suficiente para a opção cirúrgica nesse grupo, que preferiu o tratamento fonoaudiológico inicial.

Da mesma forma que na autoavaliação vocal, o grupo controle apresentou maior grau de severidade da alteração vocal quando comparado ao grupo de tratamento (**Tabela 3**). Observa-se ainda, que a rugosidade e a soprosidade foram os parâmetros mais alterados nos dois grupos, assim como relatado por Cielo et al.⁴⁵ A irregularidade vibratória da prega vocal acometida determina a característica de rugosidade, assim como a fenda glótica decorrente da lesão provoca a soprosidade.⁴⁶

Enquanto que no estudo de revisão realizado por Cielo et al.,⁴⁵ o principal grau de disfonia apontado na literatura foi moderado, neste estudo, quatro entre os cinco participantes (80%) foram classificados com disfonia moderada e intensa (**Tabela 3**). Essa divergência deve estar associada ao modelo de classificação adotado. Neste estudo, foi assumida classificação desenvolvida recentemente, que preconiza a recomendação da Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF) sobre a mensuração de um problema em escala de cinco pontos,⁴³ enquanto que, provavelmente, a maioria dos estudos analisados por Cielo et al.⁴⁵ utilizaram a escala GRBAS, de quatro pontos, amplamente utilizada em pesquisa e clínica vocal.

Os graus de severidade global de alteração vocal, rugosidade e soprosidade apresentaram resultado significativo para a fonoterapia em nosso estudo ($p=0,043$), assim como relatado por outros autores.^{31,33,34} Após a fonoterapia, dos três pacientes com grau de disfonia entre moderado e intenso, somente um permaneceu com classificação moderada (**Tabela 5**). Assim, três participantes (60%) obtiveram adaptação vocal (grau neutro) e um (20%), alteração vocal leve, o que influenciou para o resultado significativo, quando considerada a média do grupo de tratamento após a intervenção ($p = 0,043$), onde todos os padrões (grau de severidade global, rugosidade e soprosidade) ficaram dentro da normalidade, enquanto permaneceram inalterados no grupo controle (**Tabela 4**). Da mesma forma, Iwaki et al.³¹ referiram melhora da

voz na avaliação perceptivo-auditiva após a terapia vocal em pacientes com pólipos, principalmente no parâmetro de rugosidade e Schindler et al,^{33,34} no grau de severidade global de disfonia.

É importante ressaltar que o participante com grau moderado inicial que evoluiu para leve após o tratamento, apresentou resultado de 36% de grau de severidade geral da disfonia, muito próximo do ponto de corte de normalidade em 34,0mm, utilizado no estudo, inclusive com valores de rugosidade e soprosidade dentro da normalidade. Esse dado pode ser melhor observado na **Tabela 5**, no que se refere ao participante 5. Esse participante não obteve regressão completa da lesão nem voz adaptada, no entanto optou por não realizar a cirurgia laríngea por considerar o resultado vocal satisfatório. Sua autoavaliação final confirma sua opinião, se considerarmos o mesmo ponto de corte utilizado para o padrão de normalidade da qualidade vocal pela avaliação perceptivo-auditiva.

No que concerne à avaliação acústica, o grupo de tratamento e o grupo controle demonstraram homogeneidade, com variações inferiores a 20% em todos os parâmetros, com exceção do quadrante do DDF (**Tabela 3**). Para esse parâmetro, o grupo controle se concentrou nos quadrantes 2 e 3, enquanto o grupo de tratamento esteve distribuído em todos os quadrantes. Ressalta-se, no entanto, que em relação ao padrão de normalidade, um único sujeito do grupo de tratamento foi localizado no quadrante 1, considerado como normal,⁴¹ no momento da avaliação inicial. Já na reavaliação, todos os integrantes do grupo de tratamento estavam no quadrante 1, enquanto que no grupo controle nenhum resultado de normalidade foi obtido (**Tabela 4**), o que corrobora o resultado do tratamento quanto à qualidade vocal e a efetividade da fonoterapia nos participantes do estudo.

O DDF é um recurso do VoxMetria® que usa parâmetros acústicos combinados (*jitter*, *shimmer*, correlação e GNE) em representação gráfica.⁴¹ Assim, a modificação originária desses padrões, a partir da fonoterapia, interfere na representação gráfica do DDF, alterando a localização do registro vocal no gráfico. É esperado, portanto, que a melhora nos parâmetros acústicos reflita em posicionamento mais próximo do padrão de normalidade no DDF⁴² (quadrante 1), como pode ser observado nos resultados da fonoterapia sobre os parâmetros acústicos da voz em nosso estudo (**Tabela 4**).

No que se refere à densidade da emissão vocal representada no DDF, as vozes adaptadas apresentam densidade concentrada enquanto as vozes alteradas densidade ampliada, segundo Madazio, Leão e Behlau.⁴² Em nosso estudo a densidade do grupo de tratamento passou para concentrada em quatro dos cinco participantes (80%) após a fonoterapia, enquanto que no grupo

controle todos os integrantes apresentaram densidade ampliada na reavaliação (**Tabela 4**), corroborando a premissa de Madazio, Leão e Behlau.⁴²

As medidas acústicas que apresentaram significância estatística após a fonoterapia foram *jitter* e GNE, (**Tabela 4**) assim como em outros estudos.^{33,46} O valor médio de *shimmer* do grupo de tratamento passou de alterado para dentro do padrão de normalidade, apesar de não ter sido considerado significativo. Resultado semelhante foi descrito por Schindler et al.³⁴, onde o *shimmer* apresentou melhora significativa em pacientes com pólipos após a fonoterapia.

Segundo Dursun et al.⁴⁷, os valores de *jitter* apresentam-se pouco alterados em pacientes com pólipos pequenos e mais elevados em pólipos maiores, já que o tamanho do pólipo interfere diretamente na intensidade da irregularidade vibratória das pregas vocais. Dessa forma, é esperado que a diminuição do tamanho do pólipo com a fonoterapia possa proporcionar valores de *jitter* mais baixos, dentro da normalidade, como observado neste estudo. Os autores referem ainda, medidas de ruído maiores em pólipos localizados no terço anterior das pregas vocais ou pedunculados, por interferirem menos no padrão vibratório das pregas vocais. Não foi possível fazer essas inferências em nosso estudo já que nenhum dos pólipos se localizava no terço anterior (**Tabela 2**). Apesar disso, os valores de ruído (GNE) após a fonoterapia permaneceram dentro da faixa de normalidade no grupo de tratamento, com aumento significativo do valor médio, enquanto no grupo controle os valores de ruído (GNE) permaneceram indicativos de alteração (**Tabela 4**). Resultados que corroboram a premissa de Dursun et al.⁴⁷

No que se referem às características do pólipo vocal, optou-se neste estudo por classificar o tamanho do pólipo segundo Cho et al.³⁰ No entanto, no decorrer da pesquisa, observou-se que essa classificação apresenta mínima possibilidade de registro de pólipo no tamanho médio, já que corresponde à estreita faixa entre 1/4 e 1/3 da prega vocal acometida. Ressalta-se que em nosso estudo, quatro lesões classificadas como grande, apresentavam proporção entre 33,3% e 40,0%, assim como em outros estudos, que classificam o tamanho grande a partir de 1/3 da prega vocal acometida.¹⁹⁻²¹

Em relação ao efeito da fonoterapia na reabsorção da lesão, enquanto o tamanho do pólipo do grupo de tratamento reduziu significativamente ($p=0,043$) (**Tabela 4**), no grupo controle registrou-se seu aumento para dois sujeitos, chegando a dobrar de tamanho em um deles. A ausência de modificação do comportamento vocal inadequado a partir da fonoterapia pode ter proporcionado maior atrito entre as pregas vocais e, conseqüente aumento no tamanho da lesão nos dois casos supracitados. Esse fato complementa a importância da modificação do

comportamento vocal para os que aguardam a intervenção cirúrgica ou realizam outros tratamentos, como medicamentoso ou acupuntura.

Em nosso estudo, os dois pólipos com reabsorção completa após a fonoterapia eram grandes (37,0% e 38,0%), e representaram os resultados mais efetivos também em relação à qualidade vocal após a intervenção (grau neutro de alteração vocal), como pode ser observado na **Tabela 5**, participantes 2 e 4. Esse fato agrega nova possibilidade de aplicabilidade da fonoterapia, já que na literatura é preconizada a indicação principalmente de pólipos pequenos.^{19-21,30}

A relação entre tamanho do pólipo e qualidade vocal não foi observada nos participantes de nosso estudo. Enquanto os participantes 3, 4 e 5 demonstraram uma tendência de relação entre tamanho do pólipo e qualidade vocal no momento da avaliação (**Tabela 5**), nos participantes 1 e 2 essa relação foi inversa, com a presença de disfonia moderada e pólipo pequeno para o participante 1 e disfonia leve e pólipo grande para o participante 2. Já no momento da reavaliação, o pólipo pequeno esteve atrelado ao grau de disfonia leve e moderado em dois participantes (1 e 5). Essas diferenças demonstram que a qualidade vocal apresenta uma condição multidimensional que diverge de indivíduo para indivíduo, a depender de inúmeros fatores como a intensidade e frequência do comportamento vocal inadequado ou a influência de distúrbios associados (alergia, refluxo faringo-laríngeo, alterações hormonais), não devendo ser relacionada a um único fator interferente como o tamanho da lesão.

Nesta perspectiva, não foi possível inferir relação entre a qualidade vocal apresentada na avaliação inicial e o resultado do tratamento. A amostra reduzida deste estudo pode ter interferido para a ratificação da relação entre tamanho do pólipo e qualidade vocal, referida em outros estudos.^{30,45,46,48-50}

Da mesma forma, parece não haver relação entre o tipo de pólipo e o resultado da fonoterapia, apesar de Cohen e Garrett¹⁷ apontarem para uma maior resposta à fonoterapia em pólipos gelatinosos (translúcidos). Em nosso estudo, tanto a reabsorção total após a fonoterapia, como a regressão de tamanho inicial, aconteceu não somente em pólipos gelatinosos, mas também nos hemorrágicos (**Tabela 5**). A maioria dos estudos que aborda a efetividade da fonoterapia para o pólipo em pregas vocais, limitou o tipo de pólipo analisado, dificultando comparação no que se refere a essa característica.^{19,20,30-35}

Ressalta-se que vários estudos anteriores sobre fonoterapia para pólipo vocal não abordaram avaliação vocal,^{17,19-21,30} comprometendo seus resultados ao considerarem apenas a autoavaliação vocal ou o tamanho do pólipo. É importante afirmar que a efetividade da

fonoterapia não pode ser avaliada somente sob esses aspectos, devendo a análise dos parâmetros vocais e acústicos ser imprescindível. Outros estudos mais recentes e com desenho prospectivo abordaram amplamente a avaliação vocal e laríngea, no entanto, utilizaram como sujeitos pacientes com lesões benignas em prega vocal, incluindo o pólip, e consideraram os resultados do grupo como um todo, sem análises individuais por tipo de lesão.³²⁻³⁵

Outra lacuna existente consiste na ausência de padronização da fonoterapia, tanto no que se refere à frequência e tempo de tratamento como, principalmente, às técnicas utilizadas. A técnica de vibração sonorizada de lábios e língua tem sido estudada em situações de pesquisa com a finalidade de identificar os efeitos fonatórios e laríngeos que proporciona.^{38-40,51-55} No entanto, poucos estudos foram realizados quanto à sua aplicabilidade clínica.⁵⁶⁻⁵⁸ Em nosso estudo, a utilização da técnica de vibração sonorizada de lábios ou língua proporcionou melhora nos parâmetros vocais, como relatado em outros estudos,^{36,51,54,59} além de reabsorção ou diminuição no tamanho do pólip. Essa técnica suaviza o contato entre as pregas vocais⁵⁵ e reduz o esforço fonatório,³⁶⁻³⁸ mobiliza a mucosa das pregas vocais,⁶⁰ melhora o movimento muco-ondulatório,^{54,59} proporciona vibrações mais periódicas³⁶ e otimiza a circulação do fluido no tecido das pregas vocais,⁶¹ o que tornou possível os resultados obtidos.

O diferencial deste estudo está, portanto, concentrado no desenho prospectivo e controlado da intervenção, juntamente com a consideração da adequação vocal associada à regressão do pólip para a efetividade do tratamento, apesar do tamanho amostral exigir outros estudos com a mesma metodologia.

A opção do paciente no que se refere às possibilidades de tratamento também precisa ser levada em consideração. Assim como defendem Garret e Francis,⁴⁹ não se trata de definir qual tratamento é mais efetivo, e sim, proporcionar ao paciente a opção por um tratamento conservador (não cirúrgico) que pode apresentar resultados satisfatórios.

É importante salientar que o participante que apresentou regressão parcial do tamanho da lesão e melhora da qualidade vocal declinou da cirurgia laríngea, por considerar sua melhora vocal satisfatória. Assim, a fonoterapia evitou a realização de cirurgia laríngea em quatro dos cinco participantes do estudo, podendo, de fato, ser eleita como tratamento de primeira linha para pólipos hemorrágicos ou gelatinosos.

CONCLUSÕES

A identificação de melhora nos parâmetros de grau de severidade da disfonia, rugosidade, soprosidade, *jitter*, GNE, DDF, autoavaliação vocal e tamanho do pólipso tornou possível verificar a tendência da indicação da fonoterapia com abordagem na vibração sonorizada de lábios ou língua como tratamento do pólipso em pregas vocais.

Ao considerar a modificação no tamanho do pólipso e na qualidade vocal, é possível afirmar que a fonoterapia, como tratamento inicial para o pólipso em pregas vocais, apresentou efetividade para três dos cinco participantes (60%), impedindo a cirurgia laríngea em quatro (80%) deles.

A partir dos dados encontrados neste estudo, é possível inferir que a fonoterapia deve ser considerada uma opção de tratamento inicial para o pólipso em pregas vocais, independente do tipo e tamanho do pólipso.

REFERÊNCIAS

- 1 Sulica L, Behrman A. Management of benign vocal fold lesions: a survey of current opinion and practice. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2003;112:827-833.
DOI:10.1177/000348940311201001

- 2 Behlau M, Madazio G, Pontes P. Disfonias organofuncionais. In: Behlau M. (org.). ***Voz: O Livro do Especialista***. Vol.1. Rio de Janeiro: Revinter. 2001. p.306-309.

- 3 Cecatto SB, Costa KS, Garcia RID, Haddad L, Angélico Júnior FV, Rapoport PB. Vocal cord polyps: clinical and surgical aspects. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2002;68:534-538. DOI:10.1590/S0034-72992002000400013

- 4 Gokcan KM, Dursun G. Vascular lesions of the vocal fold. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2009;266:527-533. DOI: 10.1007/s00405-008-0792-8

- 5 Lin L, Sun N, Yang Q et al. Effect of voice training in the voice rehabilitation of patients with vocal cord polyps after surgery. *Exp Ther Med*. 2014;7(4):877-880. DOI: 10.3892/etm.2014.1499

- 6 Petrovic-Lazic M, Babac S, Vukovic M, Kosanovic R, Ivankovic Z. Acoustic voice analysis of patients with vocal fold polyp. *J Voice*. 2011;25(1):94-97.
DOI:10.1016/j.jvoice.2009.04.002

- 7 Jeong W, Lee SJ, Lee WY, Chang H, Ahn S. Conservative management for vocal fold polyps. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;140:448-452.
DOI:10.1001/jamaoto.2014.243.

- 8 Srirompotong S, Saeseow P, Vatanasapt P. Small vocal cord polyps: completely resolved with conservative treatment. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2004;35(1):169-171.

- 9 Ivey CM, Woo P, Altman KW, Shapshay SM. Office pulsed dye laser treatment for benign laryngeal vascular polyps: a preliminary study. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008;117:353-358. DOI: 10.1177/000348940811700505
- 10 Kim H, Auo H. Office-based 585 nm pulsed dye laser treatment for vocal polyps. *Acta Otolaryngol*. 2008;128:1043-1047. DOI: 10.1080/00016480701787828
- 11 Sridharan S, Achlatis S, Ruiz R et al. Patient-based outcomes of In-office KTP ablation of vocal fold polyps. *Laryngoscope*. 2014;124:1176–1179. DOI: 10.1002/lary.24442
- 12 Wang C, Lai M, Hsiao T. Comprehensive outcome researches of intralesional steroid injection on benign vocal fold lesions. *J Voice*. 2015;29:578-587. DOI: 10.1002/lary.23551
- 13 Hsu Y, Lan M, Chang S. Percutaneous corticosteroid injection for vocal fold polyp. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;135(8)776-780. DOI:10.1001/archoto.2009.86
- 14 Vegas A, Cobeta I, Micó A, Rivera T. Pedunculated polyp removal by means larynx fiberendoscopic surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2010;267:1255-1260. DOI:10.1007/s00405-009-1199-x
- 15 Lan MC, Hsu YB, Chang SY et al. Office-based treatment of vocal fold polyp with flexible laryngosvideostroboscopic surgery. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;39(1):90-95. DOI 10.2310/7070.2009.080279
- 16 Yiu EML, Chan KMK, Kwong E, Li NYK, Ma EPM, Tse FW et al. Is acupuncture efficacious for treating phonotraumatic vocal pathologies? A randomized control trial. *J Voice*. In Press. 2015. DOI:10.1016/j.jvoice.2015.07.004

- 17 Cohen SM, Garret CGG. Utility of voice therapy in the management of vocal fold polyps and cysts. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;136:742-746.
DOI:10.1016/j.otohns.2006.12.009
- 18 Johns MM. Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps, and cysts. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;11:456-461. DOI: 10.1097/00020840-200312000-00009
- 19 Yun YS, Kim MB, Son YI. The effect of vocal hygiene education for patients with vocal polyp. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;137:569-575.
DOI:10.1016/j.otohns.2007.03.043
- 20 Klein AM, Lehmann M, Hapner ER, Johns MM. Spontaneous resolution of hemorrhagic polyps of the true vocal fold. *J Voice.* 2009;23:132-135.
doi:10.1016/j.jvoice.2007.07.001
- 21 Nakagawa H, Miyamoto M, Kusuyama T, Mori Y, Fukuda H. Resolution of vocal fold polyps with conservative treatment. *J Voice.* 2012;26:107-110.
DOI:10.1016/j.jvoice.2011.07.005
- 22 Corvo MAA, Inacio A, Mello MBC, Eckey CA, Duprat AC. Complicações extralaringeas das cirurgias por laringoscopia direta de suspensão. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007;73(6);727-732. DOI:10.1590/S0034-72992007000600002
- 23 Paula MAP, Rehder MI. Atuação multidisciplinar em um caso de pólipos de prega vocal. In: Behlau M (Ed): ***O melhor que vi e ouvi II – Atualização em laringe e voz.*** Rio de Janeiro: Revinter, 2000. p.243-251.
- 24 Ragazzo R, Marques E, Baptistella J, Musumeci PC, Bezerra TFP, Rehder MI. Pólipo vocal: relato de caso de regressão através de fonoterapia. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2005;supl;59.

- 25 Przysieszny PE, Möller LG, Rispoli DZ, Pletsch F, Polanski F, Cunha RM. Pólipos vocais e fonoterapia: relatos de casos. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2006;supl72(5):172.
- 26 Nunes RB, Souza AMV. Involução de pólipo de prega vocal após tratamento clínico e fonoterápico: um estudo de caso. *Rev Bras Fonoaudiol*. 2008;supl13:1318.
- 27 Fomin DS, Pela SM. Reabsorção de pólipo de prega vocal em cantor profissional: Relato de caso. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010;supl76(5):541.
- 28 Goslin DN, Silva AC, Schettini Jr. W et al. Resolução espontânea de pólipo hemorrágico em prega vocal. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010;supl76(5):571.
- 29 Vasconcelos D, Vasconcelos SJ, Cerqueira RS. Pólipo de prega vocal: fonoaudiologia em cena. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;16(Supl):84.
- 30 Cho KJ, Nam IC, Hwang YS et al. Analysis of factors influencing voice quality and therapeutic approaches in vocal polyp patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2011;268:1321-1327. DOI:10.1007/s00405-011-1618-7
- 31 Iwaki S, Tanabe M, Iida Y, Maekawa K, Shiromoto O. Effectiveness of voice therapy for vocal fold polyp. *Japan J Logoped Phoniatr*. 2011;52(2):141-148. DOI:10.5112/jjlp.52.141
- 32 Rodríguez-Parra MJ, Adrián JÁ, Casado JC. Comparing voice-therapy and vocal-hygiene treatments in dysphonia using a limited multidimensional evaluation protocol. *J Commun Disord*. 2011;44:615-630. DOI:10.1016/j.jcomdis.2011.07.003
- 33 Schindler A, Mozzanica F, Ginocchio D, Maruzzi M, Atac M, Ottaviani F. Vocal improvement after voice therapy in the treatment of benign vocal fold lesions. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2012;32:304-308.

- 34 Schindler A, Mozzanica F, Maruzzi P, Atac M, Cristofaro V, Ottaviani F. Multidimensional assessment of vocal changes in benign vocal fold lesions after voice therapy. *Auris Nasus Larynx*. 2013;40:291-297.
DOI:10.1016/j.anl.2012.08.003
- 35 Adrián JA, Rodríguez-Parra MJ. Evaluación del tratamiento logopédico em la rehabilitación de la difonía em adultos: seguimiento de los efectos grupales y las variaciones individuales. *Rev Logoped Foniatr Audiol*. 2015;35:17-29.
DOI:10.1016/j.rlfa.2014.01.002
- 36 Pimenta RA, Dájer ME, Hachiya A, Tsuji DH, Montagnoli AN. Parâmetros acústicos e quimografia de alta velocidade identificam efeitos imediatos dos exercícios de vibração sonorizada e som basal. *CoDAS*. 2013;25(6):577-583.
DOI:10.1590/S2317-17822014000100010
- 37 Titze IR, Hunter EJ. Feasibility of measurement of a voice range profile with a semi-occluded vocal tract. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2011;36:32-39.
DOI:10.3109/14015439.2010.548828
- 38 Gaskill CS, Erickson ML. The effect of a voiced lip trill on estimated glottal closed quotient. *J Voice*. 2008;22(6):634-643. DOI:10.1016/j.jvoice.2007.03.012
- 39 Cordeiro GF, Montagnoli AN, Ubrig MT, Menezes MHM, Tsuji DH. Comparison of tongue and lip trills with phonation of the sustained vowel /ε/ regarding the Periodicity of the electroglottographic waveform and the amplitude of the electroglottographic signal. *Open J Acous*. 2015;5:226-238. DOI:10.4236/oja.2015.54018
- 40 Dargin TC, DeLaunay A, Searl J. Semioccluded vocal tract exercises: changes in laryngeal and pharyngeal activity during stroboscopy. *J Voice*. In press. 2015.
- 41 Pifaia LR, Madazio G, Behlau M. Diagrama de desvio fonatório e análise perceptivo-auditiva pré e pós-terapia vocal. *CoDAS*. 2013;25(2):140-147.
DOI:10.1590/S2317-17822013000200009

- 42 Madazio G, Leão S, Behlau M. The phonatory devitation diagram: a novel objective measurement of vocal function. *Folia Phoniatr Logop*. 2011;63:305-311. DOI: 10.1159/000327027
- 43 Martins PC, Couto TE, Gama ACC. Avaliação perceptivo-auditiva do grau de desvio vocal: correlação entre escala visual analógica e escala numérica. *CoDAS*. 2015;27(3):279-284. DOI: 10.1590/2317-1782/20152014167
- 44 Fleiss JL, Cohen J. The equivalence of weighted kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability. *Educ Psychol Meas*. 1973; 33:613–619. DOI: 10.1177/001316447303300309
- 45 Cielo CA, Finger LS, Rosa JC, Brancalioni AR. Organic and functional lesions: nodules, polyps and Reinke's edema. *Rev CEFAC*. 2011;13:735-748. DOI:10.1590/S1516-18462011005000018
- 46 Zhang Y, Jiang J. Chaotic vibrations of a vocal fold model with a unilateral polyp. *J Acoust Soc Am*. 2004;115:1266-1269. DOI: 10.1121/1.1648974
- 47 Dursun G, Karatayli-Ozgursoy S, Ozgursoy O, Tezcaner Z, Coruh I, Kilic M. Influence of the macroscopic features of vocal fold polyps on the quality of voice: a retrospective review of 101 cases. *ENT-Ear Nose Throat J* [serial online]. March 2010;89:e12-e17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20229464?dopt=Abstract>. Accessed February 26, 2015.
- 48 Yamauchi A, Yokonishi H, Imagawa H et al. Quantification of vocal fold vibration in various laryngeal disorders using high-speed digital imaging. *J Voice*. In Press. 2015. DOI: 10.1016/j.jvoice.2015.04.016
- 49 Garret CG, Francis DO. Is surgery necessary for all vocal fold polyps? [letter]. *Laryngoscope*. 2014;124:363-364. DOI: 10.1002/lary.24112

- 50 Zhuge P, You H, Wang H, Zhang Y, Du H. An analysis of the effects of voice therapy on patients with early vocal fold polyps. *J Voice*. 2015. In Press.2015.
- 51 Menezes MH, Duprat AC, Costa HO. Vocal and laryngeal effects of voiced tongue vibration technique according to performance time. *J Voice*. 2005;19(1):61-70. DOI:10.1016/j.jvoice.2003.11.002
- 52 Guzman M, Rubin A, Munoz D, Jackson-Menaldi C. Changes in glottal contact quotient during resonance tube phonation and phonation with vibrato. *J Voice*. 2013;27(3):305-311. DOI: 10.1016/j.jvoice.2013.01.017
- 53 Guzman M, Laukkanen A, Krupa P, Horacek J, Svec G, Geneid A. Vocal tract and glottal function during and after vocal exercising with resonance tube and straw. *J Voice*. 2013;27(4):523e19-523e34. DOI: 10.1016/j.jvoice.2013.02.007
- 54 Pereira EC, Silvério KCA, Marques JM, Camargo PAM. Efeito imediato de técnicas vocais em mulheres sem queixa vocal. *Rev CEFAC*.2011;13(5):886-894. DOI: 10.1590/S1516-18462011005000061
- 55 Andrade PA, Wood G, Ratcliff P, Epstein R, Pijper A, Svec JG. Electroglottographic study of seven semi-occluded exercises: laxvox, straw, lip-trill, tongue-trill, humming, hand-over-mouth, and tongue-trill combined with hand-over-mouth. *J Voice*. 2014;28(5):589-595. DOI:10.1016/j.jvoice.2013.11.004
- 56 Maffei C, Gonçalves MIR, Biase NG. Avaliação laringológica e perceptivo-auditiva vocal nas fases pré e pós-aplicação da técnica de vibração sonora de pregas vocais na leucoplasia plana. *Fono Atual*. 2004;7(28):52-57.
- 57 Farghaly SM, Steuer F. Sulco vocal: a conquista do equilíbrio através do processo terapêutico. *Distúrbios Comum*. 2001;33(1):69-84.

- 58 Menezes MH, Ubrig-Zancanella MT, Cunha MGB, Cordeiro GF, Nemr K, Tsuji DH. The relationship between tongue trill performance duration and vocal changes in dysphonic women. *J Voice*. 2011;25(4):e167-e175. DOI:10.1016/j.jvoice.2010.03.009
- 59 Pimenta RA, Dájer ME, Hachiya A, Cordeiro GF, Tsuji DH, Montagnoli NA. Quimografia ultra-rápida identifica efeitos imediatos da vibração sonorizada em pregas vocais saudáveis. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2013;17(1):74-79. DOI: 10.7162/S1809-97772013000100013
- 60 Behlau M. Técnicas Vocais. In: Fernandes FDM, Mendes BCA, Navas ALPG (Org.). *Tratado de Fonoaudiologia*. 2ª ed. São Paulo: Roca. 2010. p.715- 733.
- 61 Radolf V, Laukkanen AM, Horacek J, Liu D. Air-pressure, vocal fold vibration and acoustic characteristics of phonation during vocal exercising. Part 1: measurement in vivo. *J Eng Mech*. 2014;21(1):53-59.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fonoterapia desempenha importante papel para a modificação do comportamento vocal em pacientes que apresentam lesões laríngeas de origem fonotraumática como o pólipos em pregas vocais. A indicação da fonoterapia como tratamento inicial para o pólipos, no entanto, tem frequência restrita para a maioria dos médicos otorrinolaringologistas, que consideram sua indicação cirúrgica.

A partir dos resultados desse estudo foi possível apontar para efetividade do tratamento fonoaudiológico para a absorção ou redução do tamanho do pólipos associada à adequação da qualidade vocal. Para essa finalidade foi escolhida a técnica de vibração sonorizada de lábios ou língua, amplamente utilizada na clínica vocal, por proporcionar vibração eficiente e suave de pregas vocais, que diminui o trauma fonatório, associada ao trabalho de orientação vocal.

O desenho prospectivo e controlado desse estudo, com a utilização de protocolos validados, utilizados frequentemente na área clínica de voz, contribui para a prática baseada em evidências na fonoaudiologia, o que promove, cada vez mais, sua comprovação científica.

Por outro lado, não foi possível verificar quais características do pólipos ou da qualidade vocal apresentam melhores resultados com a fonoterapia. Para isso, tornam-se necessários estudos mais amplos, com número maior de participantes.

Aprofundamento com relação aos participantes do grupo controle que se submeteram à cirurgia laríngea, como a investigação perioperatória de alterações estruturais mínimas associadas ou mesmo com diagnóstico histológico da lesão poderia esclarecer alguns questionamentos levantados ao longo desse estudo.

A despeito da limitação do estudo no que se refere à amostra, é irrefutável a contribuição que a técnica de vibração sonorizada de lábios ou língua trouxe no tratamento do pólipos em pregas vocais como estratégia e conduta terapêutica primária.

O encaminhamento inicial para fonoterapia de pacientes com pólipos, além de respeitar o direito de escolha do paciente, pode diminuir o custo do serviço de saúde, impedir a recidiva da lesão, evitar complicações decorrentes da cirurgia, ou ainda, otimizar seu resultado. Para possibilitar essa conduta, o enfoque interdisciplinar entre fonoaudiólogos e otorrinolaringologistas se torna primordial.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, K. V. et al. Consensus auditory-perceptual evaluation of voice: development of a standardized clinical protocol. **American Journal of Speech-Language Pathology**, v.18, p.124-132. 2009.
- ANDRADE, P. A. et al. Electroglottographic study of seven semi-occluded exercises: laxvox, straw, lip-trill, tongue-trill, humming, hand-over-mouth, and tongue-trill combined with hand-over-mouth. **Journal of Voice**, v.28, n.5, p.589-595. 2014.
- AZEVEDO, L.L. et al. Avaliação da performance vocal antes e após a vibração sonorizada de língua. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.15, n.3, p.343-348. 2010.
- BEHLAU, M. Consensus Auditory- Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V), ASHA 2003. Refletindo sobre o novo/New reflexions. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.9, n.3, p.187-189. 2004.
- BEHLAU, M. Técnicas Vocais. In: FERNANDES, F. D. M.; MENDES, B. C. A.; NAVAS, A. L. P. G (Org.). **Tratado de Fonoaudiologia**, 2ª ed. São Paulo: Roca. 2010. p.715-733.
- BEHLAU, M. et al. Apresentação do Programa Integral de Reabilitação Vocal para o tratamento das disfonias comportamentais. **CoDAS**, v.25, n.5, p.492-496. 2013.
- BEHLAU, M. et al. Avaliação de voz. In: BEHLAU, M. (org). **Voz: O Livro do Especialista**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005. p.85-120.
- BEHLAU, M.; MADAZIO, G.; PONTES, P. Disfonias organofuncionais. In: BEHLAU, M. (org.). **Voz: O Livro do Especialista**. Vol.1. Rio de Janeiro: Revinter. 2001. p.306-309.
- BEHRMAN, A. Common practices of voice therapists. **Journal of Voice**, v.19, n.3, p.454-469. 2005.
- BELE, I. V. Artificially lengthened and constricted vocal tract in vocal training methods. **Logopedics Phoniatrics Vocology**, v.30, p.34-40. 2005.

BOHLENDER, J. Diagnostic and therapeutic pitfalls in benign vocal fold diseases. **GMS Current Topics in Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery** [serial online], v.12, p.1-27. 2013. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3884536/>. Accessed Oct. 24, 2015.

BUENO, T. C. **Técnica de vibração de língua: aspectos do aprendizado, dos efeitos acústicos e das imagens do trato vocal e da face**. 2006. 174f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo: 2006.

CECATTO, S. B. et al. Pólipos de pregas vocais: aspectos clínicos e cirúrgicos. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v.68, n.4, p.534-538, jul/ago. 2002.

CHO, K. J. et al. Analysis of factors influencing voice quality and therapeutic approaches in vocal polyp patients. **European Archives of Otorhinolaryngology**, v.268, p.1321-1327. 2011.

CIELO, C. A. et al. Exercícios de trato vocal semiocluido: revisão de literatura. **Revista CEFAC**, v.15, n.6, p.1679-1689, nov/dez. 2013.

CIELO, C.A. et al. Lesões organofuncionais do tipo nódulos, pólipos e edema de Reinke. **Revista CEFAC**, v.13, n.4, p.735-748, jul/ago. 2011.

CIELO, C. A.; FRIGO, L. F.; CHRISTMANN, M. K. Pressão sonora e tempo máximo de fonação após a técnica de finger kazoo. **Revista CEFAC**, v.15, n.4, p.994-1000, jul/ago. 2013.

COHEN, S. M.; GARRET, C. G. G. Utility of voice therapy in the management of vocal fold polyps and cysts. **Otolaryngology-Head and Neck Surgery**, v.136, n.5, p.742-46. 2007.

CORDEIRO, G. F. C. et al. Comparative analysis of the closed quotient for lip and tongue trills in relation to the sustained vowel /e/. **Journal of Voice**, v.26, n.1, p.e17-e22. 2012.

CORDEIRO, G. F. C. et al. Comparison of tongue and lip trills with phonation of the sustained vowel /e/ regarding the periodicity of the electroglottographic waveform and the amplitude of the electroglottographic signal. **Open Journal of Acoustics**, v.5, p.226-238. 2015.

CORVO, M. A. A. et al. Complicações extralaringeas das cirurgias por laringoscopia direta de suspensão. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.73, n.6, p.727-732. 2007.

COSTA, C. B. et al. Efeitos imediatos do exercício de fonação no canudo. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.77, n.4, p.461-465, jul/ago. 2011.

DARGIN, T.C.; SEARL, J. Semi-occluded vocal tract exercises: aerodynamic and electroglottographic measurements in singers. **Journal of Voice**, v.29, n.2, p.155-164. 2015.

DARGIN, T.C.; DeLAUNAY A; SEARL, J. Semioccluded vocal tract exercises: changes in laryngeal and pharyngeal activity during stroboscopy. **Journal of Voice**, In Press. 2015.

DURSUN, G. et al. Influence of the macroscopic features of vocal fold polyps on the quality of voice: a retrospective review of 101 cases. **ENT-Ear, Nose, & Throat Journal** [serial online], v.89, n.3, p.E12-E17, mar. 2010. Available from: MEDLINE Complete, Ipswich, MA. Accessed February 26, 2015.

FARGHALY, S. M.; STEUER, F. Sulco vocal: a conquista do equilíbrio através do processo terapêutico. **Distúrbios da Comunicação**, v.13, n.1, p.69-84. 2001.

FLEISS, J.L., COHEN J. The equivalence of weighted kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability. **Educational and Psychological Measurement**, v.33, p.613-619. 1973.

FOMIN, D. S.; PELA, S. M. Reabsorção de pólipos de prega vocal em cantor profissional: Relato de caso. In: 40º CONGRESSO BRASILEIRO DE OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA CÉRVICO-FACIAL, 2010, Natal. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, suplemento v.76, n.5, p.541, set/out. 2010.

GASKILL, C. S.; ERICKSON, M. L. The effect of a voiced lip trill on estimated glottal closed quotient. **Journal of Voice**, v.22, n.6. 2008.

GOSLIN, D. N. et al. Resolução espontânea de pólipos hemorrágicos em prega vocal. In: 40º CONGRESSO BRASILEIRO DE OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA CÉRVICO-FACIAL, 2010, Natal. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, suplemento v.76, n.5, p.571, set/out. 2010.

GUZMAN, M. et al. Changes in glottal contact quotient during resonance tube phonation and phonation with vibrato. **Journal of Voice**, v.27, n.3. 2013a.

GUZMAN, M. et al. Vocal tract and glottal function during and after vocal exercising with resonance tube and straw. **Journal of Voice**, v.27, n.4. 2013b.

IWAKI, S. et al. Effectiveness of voice therapy for vocal fold polyp. **The Japan Journal of Logopedics and Phoniatrics**, v.52, n.2, p.141-148. 2011.

JEONG, W. et al. Conservative management for vocal fold polyps. **The Journal of the American Medical Association – Otolaryngology, Head & Neck Surgery**, v.140, n.5, p 448-452. 2014.

JOHNS, M. M. Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps, and cysts. **Current Opinion of Otolaryngology Head and Neck Surgery**. v.11, p. 456-461. 2003.

KLEIN, A. M. et al. Spontaneous resolution of hemorrhagic polyps of the true vocal fold. **Journal of Voice**, v.23, n.1, p.132-135. 2009.

LAN, M. C. et al. Office-based treatment of vocal fold polyp with flexible laryngosvideostroboscopic surgery. **Journal of Otolaryngology and Head Neck Surgery**, v.39, n.1, p.90-95, feb. 2010.

LAUKKANEN, A. et al. High-speed registration of phonation-related glottal area variation during artificial lengthening of the vocal tract. **Logopedics Phoniatrics Vocology**, v.32, p.157-164. 2007.

MADAZIO, G. **Diagrama de desvio fonatório na clínica vocal**. 2009. 88f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 2009.

MADAZIO, G; LEÃO, S; BEHLAU M. The phonatory devitation diagram: a novel objective measurement of vocal function. **Folia Phoniatria et Logopaedica**, v.63, p.305-311. 2011.

MAFFEI, C.; GONÇALVES, M. I. R.; BIASE, N. G. Avaliação laringológica e perceptivo-auditiva vocal nas fases pré e pós-aplicação da técnica de vibração sonora de pregas vocais na leucoplasia plana. **Fono Atual**, v.7, n.28, p.52-57, abr/jun. 2004.

MARCOTULLIO, D. et al. Exudative laryngeal diseases of Reinke's space: a clinicohistopathological framing. **The Journal of Otolaryngology**, v.31, n.6, p. 376-380. 2002.

MARTINS, P. C.; COUTO T.E.; GAMA A.C.C. Avaliação perceptivo-auditiva do grau de desvio vocal: correlação entre escala visual analógica e escala numérica. **CoDAS**, v.27, n.3, p.279-284. 2015.

MARTINS, R.H.G. et al. Vocal polyps: clinical, morphological, and immunohistochemical aspects. **Journal of Voice**, v.25, n.1, p. 98-106. 2011.

MENEZES, M. H.; DUPRAT, A. C.; COSTA, H. O. Vocal and laryngeal effects of voiced tongue vibration technique according to performance time. **Journal of Voice**, v.19, n.1, p.61-70. 2005.

MENEZES, M. H. et al. The relationship between tongue trill performance duration and vocal changes in dysphonic women. **Journal of Voice**, v.25, n.4, p.e167-e175. 2011.

NAKAGAWA, H. et al. Resolution of vocal fold polyps with conservative treatment. **Journal of Voice**, v.26, n.3, p.107-110. 2012.

NEVES, B.M.J.; NETO, J.G.; PONTES, P. Diferenciação histopatológica e imunoistoquímica das alterações epiteliais no nódulo vocal em relação aos pólipos e ao edema de laringe. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.70, n.4, p.439-448. 2004.

NUNES, R. B. et al. Diagnóstico clínico e análise histológica de nódulos e pólipos vocais. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v.79, p.434-440. 2013.

NUNES, R. B.; SOUZA, A. M. V. Involução de pólipos de prega vocal após tratamento clínico e fonoterápico: um estudo de caso. In: 16º CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA, 2008, Campos do Jordão. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.13, supl, p.1318. 2008.

PAES, S. M. et al. Immediate effects of the finnish resonance tube method on behavioral dysphonia. **Journal of Voice**, v.27, n.6, p.717-722. 2013.

PASTRELLO, V. C.; BEHLAU, M. Exercício de vibração sonora e sustentada de lábios em indivíduos acima de 60 anos: análise perceptivo-auditiva da qualidade vocal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA, 16., 2008, Campos do Jordão. **Anais...**, p.231.

PAULA, M. A. P.; REHDER, M. I. Atuação multidisciplinar em um caso de pólipos de prega vocal. In: Behlau M (Ed): **O melhor que ví e ouvi II - Atualização em laringe e voz**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. 243-251p.

PEREIRA, E. C. et al. Efeito imediato de técnicas vocais em mulheres sem queixa vocal. **Revista CEFAC**, v.13, n.5, p.886-894. 2011.

PFAIA, L. R., MADAZIO, G., BEHLAU, M. Diagrama de desvio fonatório e análise perceptivo-auditiva pré e pós-terapia vocal. **CoDAS**, v.25, n. 2, p. 140-147. 2013.

PIMENTA, R. A. et al. Parâmetros acústicos e quimografia de alta velocidade identificam efeitos imediatos dos exercícios de vibração sonorizada e som basal. **CoDAS**, v.25, n.6, p.577-583. 2013a.

PIMENTA, R. A. et al. Quimografia ultra-rápida identifica efeitos imediatos da vibração sonorizada em pregas vocais saudáveis. **International Archives of Otorhinolaryngology**, v.17, n.1, p.74-79. 2013b.

PRZYSIEZNY, P. E. et al. Pólipos vocais e fonoterapia: relatos de casos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA CÉRVICO-FACIAL, 38., 2006, Salvador. **Anais...**, v.72, n.5, set/ out. 2006.

RADOLF, V. et al. Air-pressure, vocal fold vibration and acoustic characteristics of phonation during vocal exercising. Part 1: measurement in vivo. **Journal of Engineering Mechanics**, v.21, n.1, p.53-59. 2014.

RAGAZZO, R. et al. Pólipo vocal: relato de caso de regressão através de fonoterapia. In: IV CONGRESSO TRIOLÓGICO DE OTORRINOLARINGOLOGIA, 2005, São Paulo. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia. **Anais...**, p.59, set/out. 2005.

SAMPAIO, M.; OLIVEIRA, G.; BEHLAU, M. Investigação de efeitos imediatos de dois exercícios de trato vocal semi-ocluido. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v.20, n.4, p.261-266, out/dez. 2008.

SCHINDLER, A. et al. Multidimensional assessment of vocal changes in benign vocal fold lesions after voice therapy. **Auris Nasus Larynx**, v.40, p.291-297. 2013.

SCHWARTZ, K.; CIELO, C. A. Modificações laríngeas e vocais produzidas pela técnica de vibração sonorizada de língua. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v.21, n.2, p.161-166. 2009.

SULICA, L.; BEHRMAN, A. Management of benign vocal fold lesions: a survey of current opinion and practice. **Annals of Otology, Rhinology & Laryngology**, v.112, n.10, p.827-833. 2003.

TORAN, K. C.; LAL, B. K. Objective voice analysis for vocal polyps following microlaryngeal phonosurgery. **Kathmandu University Medical Journal**, v.8, n.2, issue 30, p.185-189. 2010.

TITZE, I. R. Voice training and therapy with a semi-occluded vocal tract: rationale and scientific underpinnings. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.49, p.448-459, apr. 2006.

TITZE, I. R.; HUNTER, E. J. Feasibility of measurement of a voice range profile with a semi-occluded vocal tract. **Logopedics Phoniatrics Vocology**, v.36, p.32-39. 2011.

VAMPOLA, T. et al. Vocal tract changes caused by phonation into a tube: a case study using computer tomography and finite-element modeling. **Journal of the Acoustical Society of America**, v.129, n.1, p.310-315, jan. 2011.

VASCONCELOS, D.; VASCONCELOS, S. J.; CERQUEIRA, R. S. Pólipo de prega vocal: fonoaudiologia em cena. In: CONGRESSO BRASILEIRO E INTERNACIONAL DE FONOAUDIOLOGIA, 19., 8., 2011, São Paulo. **Anais...**, p.84. 2011.

YUN, Y. S.; KIM, M. B.; SON, Y. I. The effect of vocal hygiene education for patients with vocal polyp. **Otolaryngology-Head and Neck Surgery**. v.137, n.4, p.569-575, oct. 2007.

ZIMMER, V. **Tempo ideal de vibração lingual sonorizada e qualidade vocal de mulheres**. 2011. 95f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2011.

ZHUKHOVTSKAYA, A et al. Gender and age in benign vocal fold lesions. **Laryngoscope**, v.125, p. 191-196. 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PESQUISA: EFETIVIDADE DA TÉCNICA DE VIBRAÇÃO SONORIZADA NO TRATAMENTO DO PÓLIPO DE PREGAS VOCAIS.

PESQUISADORA: Daniela de Vasconcelos

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Pernambuco (Hospital das Clínicas). Rua Profº Moraes Rego, s/n – Cidade Universitária – Recife/PE – CEP: 50670-420 Telefone: 2126-3678

Esse termo de consentimento pode conter palavras que você não entenda. Peça ao pesquisador que explique as palavras ou informações não compreendidas completamente.

Introdução: O sr / sra está sendo convidado(a) a participar da pesquisa: EFETIVIDADE DA TÉCNICA DE VIBRAÇÃO SONORIZADA NO TRATAMENTO DO PÓLIPO DE PREGAS VOCAIS. Se decidir participar, é importante que leia estas informações sobre o estudo. A qualquer momento, você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com esta instituição. No caso de você decidir não participar mais deste estudo, deverá comunicar ao profissional e/ou o pesquisador que o esteja atendendo. É preciso entender a natureza e os riscos da sua participação para dar o seu consentimento livre e esclarecido. Este estudo tem por objetivo verificar a efetividade da fonoterapia, através da técnica de vibração sonorizada de lábios e língua e orientação de saúde vocal para o tratamento do pólipos de pregas vocais. Serão realizados 10 encontros, durante o período máximo de dois meses.

Procedimentos do estudo: Se concordar em fazer parte deste estudo, responderá a um questionário, com perguntas diretas e objetivas sobre dados de identificação, socioeconômicos e hábitos vocais. Após a entrevista o sr/sra será submetido(a) a uma avaliação vocal. A partir daí será iniciada a intervenção fonoaudiológica, através de orientação de saúde vocal e utilização da técnica de vibração sonorizada de lábios e língua. Os atendimentos serão realizados no setor de fonoaudiologia do Hospital das Clínicas. Após o término da intervenção o sr/sra será encaminhado(a) para o serviço de otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas, para reavaliação laringoscópica. Todas as informações coletadas serão utilizadas para formar o banco de dados, e serão analisadas e estudadas.

Riscos e desconfortos: O estudo ocorrerá através de entrevista, exame fonoaudiológico e intervenção de técnica de vibração sonorizada de lábios e língua, sem riscos à saúde ou integridade do sr/sra. Outro aspecto importante, que poderá desencadear discreto desconforto ou algum tipo de constrangimento, pode estar no fato de você ser convidado(a) a responder algumas perguntas, como também pelo tempo que investirá para participar do estudo, além da expectativa do resultado. Para minimizar o constrangimento, todos os encontros, entrevistas e atendimentos, serão realizados individualmente, na sala de fonoaudiologia, exclusivamente com a pesquisadora. Todos os encontros serão agendados e os horários respeitados, para que não haja espera para o atendimento. Se houver necessidade de falta por parte da pesquisadora, o sr/sra será comunicado(a) com antecedência. Mas se houver algum problema na comunicação da falta e o sr/sra comparecer ao Hospital das Clínicas para o atendimento, a pesquisadora se compromete em lhe ressarcir as despesas desse deslocamento. Para que não haja uma expectativa irreal do resultado do tratamento, é necessário que o sr/sra esteja ciente de que o pólipo vocal e a qualidade da sua voz podem não melhorar, e assim, precise realizar a cirurgia de laringe aqui mesmo no Hospital das Clínicas.

Benefícios: A participação na pesquisa não acarretará gasto para você, sendo totalmente gratuita. Haverá devolutiva acerca dos resultados dos exames e intervenções realizadas durante o processo de coleta. A pesquisadora se compromete a comunicar quaisquer comprometimentos encontrados no sistema fonatório, especificamente na função vocal, e em caso de inalteração do pólipo vocal, proporcionar o encaminhamento para a intervenção cirúrgica. Também lhe será garantido o direito à continuidade do tratamento fonoaudiológico se o sr/sra desistir da pesquisa. Em caso de piora vocal o tratamento será interrompido e o sr/sra será encaminhado para reavaliação laringea e garantida a continuidade de seu tratamento, seja a cirúrgico, clínico ou fonoterápico. As informações obtidas por meio do estudo poderão ser importantes para descoberta de novas condutas com referência ao tratamento fonoaudiológico para o pólipo vocal.

Custos / Reembolso: O sr/sra não pagará ou receberá nada para participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Caráter confidencial dos registros: As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa como as gravações e entrevistas, ficarão armazenados em pastas de arquivo e no computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora, na sala de fonoaudiologia do Hospital das Clínicas, no endereço acima informado, pelo período mínimo de 5 anos.

Para obter informações adicionais: Você receberá uma cópia deste termo, constando o telefone da pesquisadora e poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Pesquisadora responsável: Daniela de Vasconcelos – telefone (81) 21263678

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

Declaração de consentimento: Li, ou alguém leu para mim, as informações deste documento antes de assinar esse termo de consentimento. Declaro que tive tempo suficiente para ler e entender as informações acima. Declaro também que toda linguagem técnica utilizada na descrição desse estudo de pesquisa foi satisfatoriamente explicada e que recebi resposta para todas as minhas dúvidas. Confirmando também que recebi uma cópia deste formulário de consentimento. Compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento sem perda de benefícios ou qualquer outra penalidade. Dou o meu consentimento de livre e espontânea vontade e sem reservas para participar desse estudo.

Assinatura do participante	Local e data
NOME EM LETRA DE FORMA	
Atesto que expliquei cuidadosamente a natureza e o objetivo deste estudo, os possíveis riscos e benefícios da participação no mesmo, junto ao participante e/ou seu representante autorizado. Tenho bastante clareza que o participante e/ou seu representante recebeu todas as informações necessárias, que foram fornecidas em uma linguagem adequada e compreensível e que ele compreendeu essa explicação.	
Assinatura do pesquisador	Local e data
Assinatura da Testemunha 1	Local e data
NOME EM LETRA DE FORMA	
Assinatura da Testemunha 2	Local e data
NOME EM LETRA DE FORMA	

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO**QUESTIONÁRIO**

NÚMERO _____

01. SEXO: 1() masculino 2() feminino

02. IDADE: _____ (anos)

03. USO OCUPACIONAL DA VOZ:

1() sim ESPECIFICAR: _____

2() não

04. HÁBITOS INADEQUADOS:

1. Tabagismo 1() sim 2() não

2. Fala muito 1() sim 2() não

3. Abuso vocal / grito 1() sim 2() não

4. Karaokê / canto 1() sim 2() não

05. CONSUMO HÍDRICO: _____ (litros/dia)

06. PRINCIPAIS SINTOMAS

1. Rouquidão 1() sim 2() não

2. Pigarro 1() sim 2() não

3. Tosse seca 1() sim 2() não

4. *Globus faríngeos* 1() sim 2() não

5. Garganta seca 1() sim 2() não

6. Dor 1() sim 2() não

7. Ardor 1() sim 2() não

8. Cansaço ao falar 1() sim 2() não

07. DURAÇÃO DOS SINTOMAS: _____ (meses)

08. TEMPO DE DIAGNÓSTICO DA LESÃO: _____ (meses)

09. IMPACTO VOCAL / AUTO- AVALIAÇÃO: (escala analógica) _____ (mm=%)

0

100

APÊNDICE C - PROTOCOLO DE ORIENTAÇÃO DE SAÚDE VOCAL

ORIENTAÇÕES DE SAÚDE VOCAL

- PROCURE FALAR SUAVE.
- FALE POUCO QUANDO SENTIR QUE SUA VOZ NÃO ESTÁ BOA.
- EVITE CANTAR QUANDO A VOZ ESTIVER ROUCA OU SE ESTIVER RESFRIADO.
- NÃO TENDE CANTAR MAIS FORTE DO QUE OS OUTROS.
- EVITE PIGARREAR. QUANDO SENTIR CATARRO NA GARGANTA PROCURE TIRÁ-LO SEM FAZER FORÇA E SEM FAZER SOM.
- BEBA MUITA ÁGUA (UMA MÉDIA DE 10 COPOS DE ÁGUA NATURAL POR DIA).
- EVITE GELADO. SE TIVER QUE INGERIR ALGO GELADO, PROCURE ENGOLIR LENTAMENTE, ESPERANDO UM POUCO PARA DEGLUTIR.
- PROCURE USAR ROUPAS CONFORTÁVEIS, QUE NÃO DIFICULTEM A RESPIRAÇÃO.
- ANTES DE CANTAR OU UTILIZAR A VOZ DE FORMA INTENSIVA, TENHA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL, LEVE, NÃO CONDIMENTADA.
- PROCURE SE APROXIMAR DAS PESSOAS PARA CONVERSAR. SE TIVER QUE CHAMÁ-LAS DE LONGE, USE GESTOS, ASSOBIOS, OU PALMAS PARA NÃO GRITAR.
- EVITE COMPETIR SUA VOZ COM O BARULHO OU COM AS VOZES DAS OUTRAS PESSOAS. IDENTIFIQUE O AMBIENTE RUIDOSO E POUPE SUA VOZ.
- DURANTE A FALA, PROCURE MANTER A POSTURA RETA PARA QUE A VOZ SAIA MAIS SUAVE E NATURAL.
- QUANDO FALAR AO TELEFONE FAÇA DE CONTA QUE O OUVINTE ESTÁ AO SEU LADO. FALE SUAVE E MANTENHA A CABEÇA RETA, SEM INCLINÁ-LA.
- EVITE A INGESTÃO DE ÁLCOOL E FUMO, PRINCIPALMENTE AO MESMO TEMPO.
- EVITE AMBIENTES POLUÍDOS. MANTENHA OS APARELHOS DE AR CONDICIONADO E VENTILADORES SEMPRE LIMPOS.

APÊNDICE D - REGISTRO DAS ATIVIDADES DIÁRIAS

Nome: _____

Número: _____

Data: ____/____/____

Exercícios:

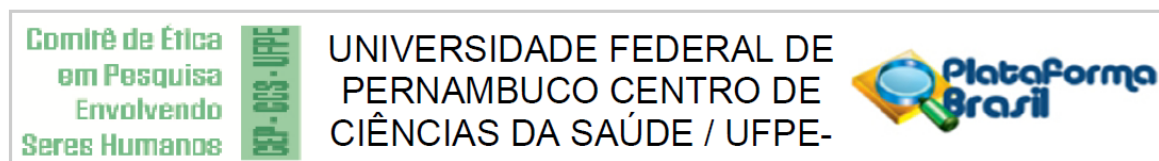
1. () Vibração de lábios ou língua normal
2. () Vibração de lábios ou língua ninando
3. () Vibração de lábios ou língua em sirene
4. () Vibração de lábios ou língua com "parabéns pra você"

Registro:

Exercício Vez/hora	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
1ª							
2ª							
3ª							
4ª							
5ª							

ANEXOS

ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DE SERES HUMANOS DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFETIVIDADE DA TÉCNICA DE VIBRAÇÃO SONORIZADA NO TRATAMENTO DO PÓLIPO EM PREGAS VOCAIS

Pesquisador: Daniela de Vasconcelos

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 37032614.5.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 859.729

Data da Relatoria: 04/11/2014

Apresentação do Projeto:

Este é um projeto de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana, da mestranda Daniela de Vasconcelos, que está sob a orientação da Profa. Dra. Claudia Marina Tavares de Araújo e co-orientação da Profa. Dra. Adriana de Camargo. Esta proposta procurará verificar os efeitos da fonoterapia no tratamento do pólipos de pregas vocais.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: Verificar a efetividade da fonoterapia com ênfase na técnica de vibração sonorizada de lábios e língua e orientações de saúde vocal como tratamento do pólipos de pregas vocais.

Objetivos Específicos:

- 1- Descrever as características da lesão no paciente com pólipos de pregas vocais observadas na videolaringoscopia antes e após a fonoterapia;
- 2-Descrever as características da voz no paciente com pólipos de pregas vocais por meio de análise perceptivo-auditiva e acústica e autoavaliação vocal e antes e após a fonoterapia;
- 3-Relacionar o efeito da fonoterapia ao tipo de pólipos;Relacionar o efeito da fonoterapia ao tamanho da lesão.

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 50.740-600

UF: PE **Município:** RECIFE

Telefone: (81)2126-8588

E-mail: cepccs@ufpe.br

**Comitê de Ética
em Pesquisa
Envolvendo
Serres Humanos**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-**



Continuação do Parecer: 859.729

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora deixa claro os riscos referentes a realização do seu projeto, e os benefícios para os participantes da pesquisa, encontrando-se os mesmos adequados para a sua pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo que participará 30 indivíduos adultos de ambos os gêneros, com diagnóstico de pólipos de pregas vocais. A coleta será realizada no Setor de Fonoaudiologia, do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, durante o período de janeiro a junho de 2015. Os participantes serão avaliados através de videolaringoscopia por um único avaliador e será realizado em seguida a análise perceptivo-auditiva e acústica da voz. Após as avaliações iniciais, o participante responderá um questionário especialmente elaborado para esta pesquisa constituído por 09 perguntas objetivas acerca de dados gerais, hábitos inadequados, hidratação, principais sintomas, tempo de sintomas, tempo de diagnóstico laríngeo de pólipo e auto-percepção vocal do grau de disfonia. A fonoterapia será implementada, sendo nas duas primeiras semanas, a frequência das sessões será de duas vezes por semana, com a finalidade de facilitar o aprendizado e o domínio das técnicas de forma satisfatória. A partir da 4ª sessão, os encontros passarão a ser semanais. Ao todo serão 10 sessões de 30 a 45 minutos de duração, por período de 45 dias. Os participantes serão reavaliados durante e ao final da fonoterapia, quando realizarão nova videolaringoscopia e serão analisados os dados referentes às características vocais e do pólipo, com a finalidade de se compreender quais dessas características influenciaram no resultado do tratamento vocal e definir novas diretrizes para o tratamento pólipo em pregas vocais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O Pesquisador Responsável, obedecendo a resolução N°466/12 anexou:

- 1-A Carta de Anuência do chefe do Serviço de otorrinolaringologia, autorizando a coleta dos dados e a Carta de anuência do médico que irá realizar os exames;
- 2-O seu cronograma e orçamento estão adequados para a proposta;
- 3-Os currículos do pesquisador responsável e da orientadora e da co-orientadora estão anexados;
- 4- A folha de rosto encontra preenchida e assinada adequadamente;
- 5- O TCLE apresenta uma linguagem clara e adequada para sua proposta.

Recomendações:

Sem recomendações.

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 50.740-600

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)2126-8588

E-mail: cepccs@ufpe.br

**Comitê de Ética
em Pesquisa
Envolvendo
Serres Humanos**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-**



Continuação do Parecer: 859.729

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto preenche os critérios necessários para a sua aprovação.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado aprova o parecer do protocolo em questão e o pesquisador está autorizado para iniciar a coleta de dados.

Projeto foi avaliado e sua APROVAÇÃO definitiva será dada, após a entrega do relatório final, na PLATAFORMA BRASIL, através de "Notificação " e, após apreciação, será emitido Parecer Consubstanciado .

RECIFE, 05 de Novembro de 2014

Assinado por:
GERALDO BOSCO LINDOSO COUTO
(Coordenador)

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 50.740-600

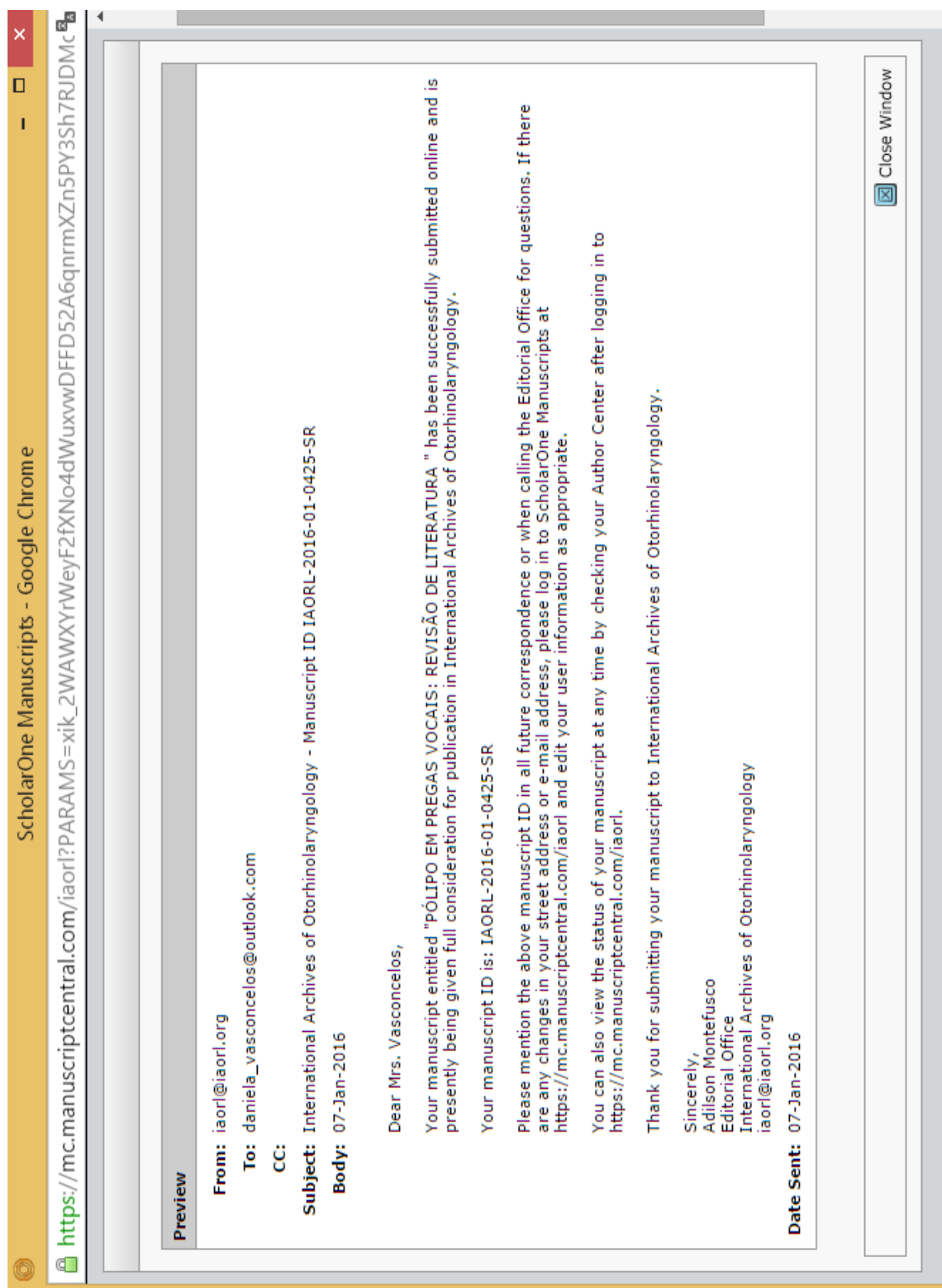
UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)2126-8588

E-mail: cepccs@ufpe.br

ANEXO B - COMPROVANTE DE ENVIO INTERNATIONAL ARCHIVES OF OTORHINOLARYNGOLOGY



ANEXO C - NORMAS INTERNATIONAL ARCHIVES OF OTORHINOLARYNGOLOGY

A-1 Instructions to Authors

Instructions to Authors for International Archives of Otorhinolaryngology

Geraldo Pereira Jotz, M.D. Ph.D., Editor-in-Chief
Aline Bittencourt, M.D., Ph.D., Co-Editor

Editorial Office: Rua Teodoro Sampaio 483, Zip code 05405-000, São Paulo/SP, Brazil; Phone/Fax: +55 (11) 3085-9943; E-mail: iaorl@iaorl.org; www.internationalarchivesent.org

International Archives of Otorhinolaryngology (IAORL) is an international peer-reviewed journal dedicated to otolaryngology-head and neck surgery, audiology, and speech therapy.

IAORL is published every three months and supports the World Health Organization (WHO) and of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) politics regarding registration of clinical trials. Therefore from now on we will only accept for publication articles of clinical trials that have been given a number of identification from one of the Clinical Essay Registry validated by the criteria established by the WHO and the ICMJE, the links to which are available at the ICMJE (<http://www.icmje.org/>). The identification number should be given at the end of the abstract.

IAORL reserves the right to exclusive publication of all accepted manuscripts. We will not consider any manuscript previously published nor under review by another publication. Once accepted for review, the manuscript must not be submitted elsewhere. Transfer of copyright to IAORL is a prerequisite of publication. All authors must sign a copyright transfer form.

Authors must disclose any financial relationship(s) at the time of submission, and any disclosures must be updated by the authors prior to publication. Information that could be perceived as potential conflict(s) of interest must be stated. This information includes, but is not limited to, grants or funding, employment, affiliations, patents, inventions, honoraria, consultancies, royalties, stock options/ownership, or expert testimony.

Article Categories

The journal publishes the types of articles defined below. When submitting your manuscript, please follow the instructions relevant to the applicable article category.

Original Research

Original, in-depth, clinical or basic science investigations that aim to change clinical practice or the understanding of a disease process. Article types include, but are not limited to, clinical trials, before-and-after studies, cohort studies, case-control studies, cross-sectional surveys, and diagnostic test assessments. Components of original research are:

- A *title page*, including the manuscript title and all authors' full names, academic degrees (no more than three), institutional affiliations, and locations. Designate one author as the corresponding author. Also indicate where the paper was presented, if applicable.
- A *structured abstract* of up to 250 words with the headings: Introduction, Objective, Methods, Results, and Conclusion.
- The *Manuscript body* should be divided as: introduction with objective(s); method; result; discussion; conclusion; references.

- Manuscript length of no more than 24 pages (exclusive of the title page and abstract).
- Studies involving human beings and animals should include the approval protocol number of the respective Ethics Committee on Research of the institution from which the research is affiliated.

Systematic Reviews (including Meta-analyses)

Critical assessments of literature and data sources on important clinical topics in otolaryngology-head and neck surgery. Systematic reviews that reduce bias with explicit procedures to select, appraise, and analyze studies are highly preferred over traditional narrative reviews. The review may include a meta-analysis, or statistical synthesis of data from separate, but similar, studies leading to a quantitative summary of the pooled results. The components of a systematic review are:

- A *title page*, including the manuscript title and all authors' full names, academic degrees, institutional affiliations, and locations. Designate one author as the corresponding author. Also indicate where the paper was presented, if applicable.
- A *structured abstract* of up to 250 words with the headings: Introduction, Objectives, Data Synthesis, and Conclusion.
- The *Manuscript body* should be divided as: introduction; review of literature; discussion; final comments; references.
- *Manuscript length* of no more than 24 pages (exclusive of the title page and abstract).

Case Reports

Case Reports will no longer be accepted for submission, starting on 2015. Submitted manuscripts until December 2014 will be reviewed and published, if approved.

Update Manuscripts

The manuscript is an update that explores a particular subject, developed from current data, based on recently published works.

- A *title page*, including the manuscript title and all authors' full names, academic degrees, institutional affiliations, and locations. Designate one author as the corresponding author. Also indicate where the paper was presented, if applicable.
- A *structured abstract* of up to 250 words with the headings: Introduction, Objectives, Data Synthesis, and Conclusion.
- The *Manuscript body* should be divided as: introduction; review of a particular subject; discussion; final comments; references.
- *Manuscript length* of no more than 15 pages (exclusive of the title page and abstract).

Letters to the Editor and Opinion articles

Only by invitation from the Editorial Board. *Manuscript length*: no more 2 pages.

Manuscript Preparation

Correct preparation of the manuscript will expedite the review and publishing process. Manuscripts must conform to acceptable English usage.

Necessary Files for Submission (each topic should start in a new page):

- Title Page
- Abstract
- Manuscript (main text, references, and figure legends)
- Figure(s) (when appropriate)
- Table(s) (when appropriate)

In accordance with double-blind review, author/institutional information should be omitted or blinded from the following submission files: Manuscript, Figure(s), Table(s), Response to Reviewers.

The Abstract should be followed by three to six keywords in English, selected from the list of Descriptors (Mesh) created by National Library of Medicine and available at http://www.nlm.nih.gov/mesh/2013/mesh_browser/MBrowser.html.

Abbreviations

Do not use abbreviations in the title or abstract. When using abbreviations in the text, indicate the abbreviation parenthetically after the first occurrence and use the abbreviation alone for all subsequent occurrences.

Authorship

Authorship credit should be based on criteria established by the International Committee of Medical Journal Editors: (1) substantial contributions to conception and design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data; (2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content; and (3) final approval of the version to be published.

References

Authors are responsible for the completeness, accuracy, and format of their references. References should be numbered consecutively using Arabic numbers in the text. All authors shall be listed in full up to the total number of six; for seven or more authors, list the first three authors followed by "et al." There should be no more than 90 references for original articles and no more than 120 for systematic reviews or update articles. Refer to the *List of Journals Indexed in Index Medicus* for abbreviations of journal names, or access the list at <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>. Sample references are given below. For more information, please check: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>.

Examples

- **Journals:** Author | Article Title | Journal Title | Date of Publication | Volume Number | Issue Number | Pagination.
Huttenhower C, Gevers D, Knight R, et al. Structure, function and diversity of the healthy human microbiome. *Nature* 2012;486(7402):207-214
- **Dissertations and Theses:** Author | Title | Content Type | Place of Publication | Publisher | Date of Publication | Pagination.
Baldwin KB. An exploratory method of data retrieval from the electronic medical record for the evaluation of quality in healthcare [dissertation]. Chicago: University of Illinois at Chicago, Health Sciences Center; 2004:116

- **Books:** Author/Editor | Title | Edition | Place of Publication | Publisher | Date of Publication.
Valente M, Hosford-Dunn H, Roeser RJ. *Audiology Treatment*. 2nd ed. New York: Thieme; 2008
- **Book chapters:** Author of the chapter | Title of chapter | In: Editor(s) of book | Title of chapter | Place of Publication | Publisher | Date of Publication | Pagination.
Vilkman E. A survey on the occupational safety and health arrangements for voice and speech professionals in Europe. In: Dejonckere PH, ed. *Occupational Voice: Care and Cure*. Hague: Kugler Publications; 2001:129-137
- **Electronic material:** for articles taken entirely from the Internet, please follow the rules mentioned above and add at the end the web site address.
Ex: AMA: helping doctors help patients [Internet]. Chicago: American Medical Association; c1995-2007 Available at: <http://www.ama-assn.org/>. Accessed Feb 22, 2007

Figures

Figures must be uploaded separately. Include the number of the figure in the description box.

Figure Legends

Provide a legend for each figure. List the legends (double-spaced) on a separate text page, after the reference page. Up to 8 pictures will be published at no cost to the authors; color pictures will be published at the editor's discretion. Acceptable submissions include the following: JPG, GIF, PNG, PSD, or TIF. The Publication Management System accepts only high definition images with the following features:

- Width up to 1000 px and DPI equal to or higher than 300;
- The image formats should be preferentially TIF or JPG;
- The maximum image size should be 8 MB;
- If figures have multiple parts (e.g., A, B, C, D), each part must be counted as a separate image in the total number allowed.

Tables and Graphs

Tables should be numbered in Arabic numbers consecutively as they appear in the text, with a concise but self-explicative title, without underlined elements or lines inside it. When tables have too many data, prefer to present graphics (in black and white). If there are abbreviations, an explicative text should be provided on the lower margin of the table or graph.

Appendices

Appendices will only be published online, not in the print journal, and may include additional figures or tables that enhance the value of the manuscript. Appendices must be submitted online with the rest of the manuscript and labeled as such. Questionnaires will be considered as Appendices.

Online Manuscript Submission

All manuscripts should be submitted at <http://mc.manuscriptcentral.com/iaorl>, which gives access to the ScholarOne Manuscripts submission system where the submission of the article is done by the authors and the evaluation process is done by the reviewers of our editorial board in a blinded process where the names of the authors are not displayed in any instance. The system will ask for your user ID and password if you have already registered. If you have not registered, click on the link "Create Account" and make your registration. In case you have forgotten your password, click on the appropriate link and the system will generate an automatic e-mail with the information.

A-3 Instructions to Authors

The author(s) should keep a copy of all submitted material for publication because the editor cannot be held responsible for any lost material.

After submission, the system offers the option of saving a copy of your manuscript in PDF format for your control.

The journal strongly recommends that the authors submit their electronic manuscripts written in Microsoft Word. In the "Preparing Manuscript" step a screen that simulates the word processor will be displayed, where it is possible to "copy and paste", including tables.

Mandatory Author Forms

Ethics and Financial Disclosure: The manuscript will be assigned to an Editor for solicitation of peer review and editorial evaluation ONLY after this form has been submitted by the corresponding author.

Patient Confidentiality

For manuscripts containing photographs of a person, submit a written release from the person or guardian, or submit a photograph that will not reveal the person's identity (eye covers are inadequate to protect patient identity).

Using Previously Published Material and Illustrations

For manuscripts containing illustrations and/or material reproduced from another source, permission from the copyright holder, medical illustrator, or original publication source must be obtained and submitted to the editorial office.

IRB Policy and Animal Studies

For all manuscripts reporting data from studies involving human participants, formal review and approval, or formal review and waiver (exemption), by an appropriate institutional review board (IRB) or ethics committee is required and should be described in the Methods section with the full name of the reviewing entity. All clinical research requires formal review, including case reports, case series, medical record reviews, and other observational studies. For experiments involving animals, state the animal-handling protocol in the Methods section, including approval by an institutional board.

Duplicate or Redundant Submission

Manuscripts are considered with the understanding that they have not been published previously and are not under consideration by another publication. If the author explicitly wishes the journal to consider duplicate publication, he or she must submit the request, in writing, to the Editor with appropriate justification.

Deadlines

Submissions not in compliance with the following instructions will be returned to the author by the editorial office and a corrected version must be resubmitted within 30 days. Papers not resubmitted within that time will be withdrawn from consideration.

Revised manuscripts must follow the same instructions and should be submitted within 30 days of the revision letter date.

Accepted manuscripts sent to the publisher will be typeset and proofs will then be sent by e-mail to the corresponding author. If proofs are not approved and received within 2 business days, the article will not be published.

The reviewers should send their comments within 20 days.

English Language Assistance

Appropriate use of the English language is a requirement for publication in IAORL. Authors who wish to improve the grammar and spelling in their articles may wish to consult a professional service. Many companies provide substantive editing via the web. A few examples are:

www.journalexperts.com

www.editage.com

Please note that IAORL has no affiliation with these companies and use of the service does not guarantee your manuscript will be accepted.

The International Archives of Otorhinolaryngology Scientific Merit Journal Prize

The IAORL Scientific Merit Journal Prize is awarded every year for up to three best systematic review (meta-analysis) papers published each year in the journal. The 2015 manuscript awards will be selected from articles published in issues 1-4 of volume 19, based on novelty, impact, data quality, and number of online downloads by the journal readers.

The adjudication committee consists of the editorial board, assisted by comments received through the peer review process. The judgment of the papers will be published after issue number 4 of volume 19. The result will be communicated to the winners and officially published in volume 20 of IAORL.

All authors and co-authors will receive certificates of award and the first author of each of the three selected manuscripts will receive \$1,000 (USD).

2009

EFETIVIDADE DA FONOTERAPIA NO TRATAMENTO DO PÓLIPO EM PREGAS VOCAIS

Effectiveness of speech therapy in the treatment of vocal fold polyps

Daniela de Vasconcelos ⁽¹⁾, Adriana Oliveira de Camargo Gomes ⁽¹⁾,
Cláudia Marina Tavares de Araújo ⁽¹⁾

RESUMO

O objetivo dessa revisão de literatura foi verificar a efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipso em pregas vocais, a partir de levantamento bibliográfico. Foi realizada pesquisa bibliográfica na plataforma *PublicMedline* e nas bases de dados *Scopus*, *Science Direct*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* e *Web of Science*, seguindo etapas de seleção e análise crítica dos artigos. Foram incluídos artigos originais que utilizaram a fonoterapia como tratamento para o pólipso vocal, sem restrições de data de publicação ou língua. Foram excluídos artigos que abordassem exclusivamente outros tratamentos para pólipso vocal e os que utilizaram a fonoterapia somente após a cirurgia laringea. Foram encontrados inicialmente 905 artigos. Após as etapas de seleção, restaram nove artigos na composição final da amostra. Foram então analisados na íntegra, cadastrados por meio de protocolo previamente elaborado que contemplou autor, ano, local, tipo de estudo, amostra, classificação do pólipso, tipo de intervenção e principais resultados. Os artigos analisados apresentaram fragilidade metodológica e ausência de padronização quanto aos protocolos e procedimentos fonoaudiológicos utilizados. Foram constituídos em sua maioria por série de casos retrospectiva. A amostra dos estudos variou em relação à quantidade de participantes, tipo de lesão e tipo de pólipso. A fonoterapia para o tratamento do pólipso em pregas vocais demonstrou efetividade entre 38% e 100% nos estudos analisados, com melhores resultados em lesões pequenas e recentes.

DESCRIPTORES: Doenças da Laringe; Fonoterapia; Treinamento da Voz; Resultado de Tratamento

■ INTRODUÇÃO

Na clínica fonoaudiológica, mais especificamente na área de voz, as lesões laringeas mais comuns são as lesões organofuncionais em pregas vocais, principalmente nódulos e pólipos, cujos fatores etiológicos estão diretamente relacionados ao comportamento vocal inadequado, por meio do mau uso ou abuso da voz¹.

Pólipos de pregas vocais são lesões de massa benignas, geralmente unilaterais, que podem ser classificados, em relação à forma, em sésseis ou pedunculares, ou ainda, quanto às características histológicas, em gelatinoso (translúcido), fibroso (organizado) e angiomatoso (hemorrágico)²⁻³. Sua etiologia mais frequente é fonotraumática⁴. Contudo,

outros processos irritativos podem colaborar para o surgimento do pólipso, como o refluxo gastroesofágico, aspiração de substâncias químicas agressivas ou atividades respiratórias intensas¹⁰. Os principais sintomas vocais apresentados são rouquidão e sopro, além de fadiga vocal^{7,11}.

O tratamento normalmente adotado para esse tipo de lesão em prega vocal é cirúrgico¹², apesar de a fonoterapia vocal pré-cirúrgica ser considerada eficiente no auxílio à regressão do edema associado ao pólipso e de áreas subjacentes, reduzindo, assim, a área de intervenção no ato cirúrgico¹⁰. A fonoterapia é indicada após a cirurgia com o objetivo de adequar o comportamento vocal, a fim de evitar a recidiva da lesão¹³. No entanto, alguns estudos recentes apontam para a importância da fonoterapia como tratamento primário do pólipso, com resultados de regressão total ou parcial da lesão, seguindo-se da indicação cirúrgica em situações de persistência

⁽¹⁾ Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Recife (PE), Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

da lesão e insatisfação no que se refere à qualidade vocal resultante^{8,9,14-16}.

Apesar do número crescente de publicações e apresentações de estudos de casos em eventos científicos nacionais e internacionais acerca da fonoterapia inicial como tratamento do pólipos de pregas vocais, a conduta médica de rotina ainda é a intervenção cirúrgica, que requer aplicação de anestesia geral, além de ser passível de complicações durante ou após a intervenção^{8,12,14-24}.

O consenso de encaminhamento à fonoterapia em pacientes com nódulo em prega vocal proporcionou publicações de estudos científicos cada vez mais qualificados e a comprovação de sua efetividade¹². Por outro lado, pacientes com pólipo em pregas vocais encaminhados previamente à fonoterapia são indivíduos sem indicação cirúrgica por outros problemas de saúde ou os que rejeitam a cirurgia por opiniões pessoais^{15,16}. Essa limitação de indicação terapêutica prejudica o desenvolvimento de novas técnicas diretas, assim como análises sobre as características das evoluções clínicas possíveis no tratamento vocal do pólipo. O que dificulta sobremaneira, a consagração de sua eficácia como conduta de tratamento de pólipo em pregas vocais.

Esse estudo teve como objetivo verificar a efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipo de pregas vocais por meio de levantamento bibliográfico com evidências científicas atualizadas.

MÉTODOS

Esta revisão de literatura procurou responder a seguinte pergunta condutora: A fonoterapia é efetiva no tratamento do pólipo vocal?

A pesquisa bibliográfica foi realizada na plataforma *PublicMedline* - PubMed, além das bases de dados *Scopus*, *Science Direct*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* - CINAHL e *Web of Science*, no período de setembro a outubro de 2014. Foi ainda consultada a base de dados da *Cochrane* para confirmar a inexistência de artigo de revisão sistemática sobre o tema.

Foram utilizados descritores *Medical Subject Headings* (MeSH) e termos livres na língua inglesa (*all fields*) relevantes para a pesquisa. O termo livre *vocal polyp* foi utilizado entre aspas e cruzado com os seguintes descritores, individualmente, com o marcador booleano AND: *speech therapy*, *therapeutics*, *treatment outcomes* e *voice training* (MeSH); *treatment*, *vocal therapy* e *vocal technique* (*all fields*) (Figura 1).

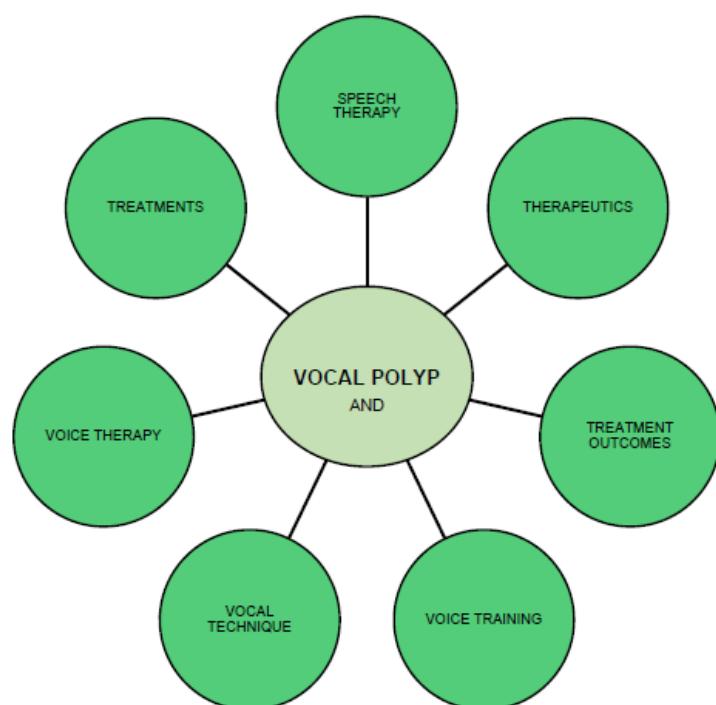


Figura 1 – Cruzamento dos descritores

Como critérios de inclusão, foram considerados todos os artigos originais que utilizaram a fonoterapia como tratamento para o pólipos vocal encontrados na busca, sem restrições com relação às características dos sujeitos participantes e ou da lesão, data de publicação ou idioma. Foram excluídos da pesquisa artigos que abordassem exclusivamente tratamento cirúrgico ou medicamentoso, além dos que apresentassem fonoterapia apenas em momento pós-cirúrgico. Não foram considerados capítulos de livros, dissertações, teses, revisões de literatura, estudos de caso, resenhas e editoriais.

Participaram do estudo duas revisoras que realizaram a busca no mesmo período, seguindo

cruzamentos idênticos, previamente elaborados de acordo com o objetivo do estudo.

A partir da identificação nas bases de dados, os artigos foram selecionados inicialmente pelo título e leitura do resumo, de acordo com os critérios de inclusão e de exclusão. Após a leitura do resumo, havendo dúvidas, o texto completo do artigo foi lido e sua inclusão definida em consenso entre as revisoras. Os artigos repetidos foram desconsiderados. Além disso, foram considerados todos os artigos referenciados pelos eleitos, que atenderam os critérios de inclusão, após seleção inicial pelo título e, posteriormente, pelo resumo (Figura 2).

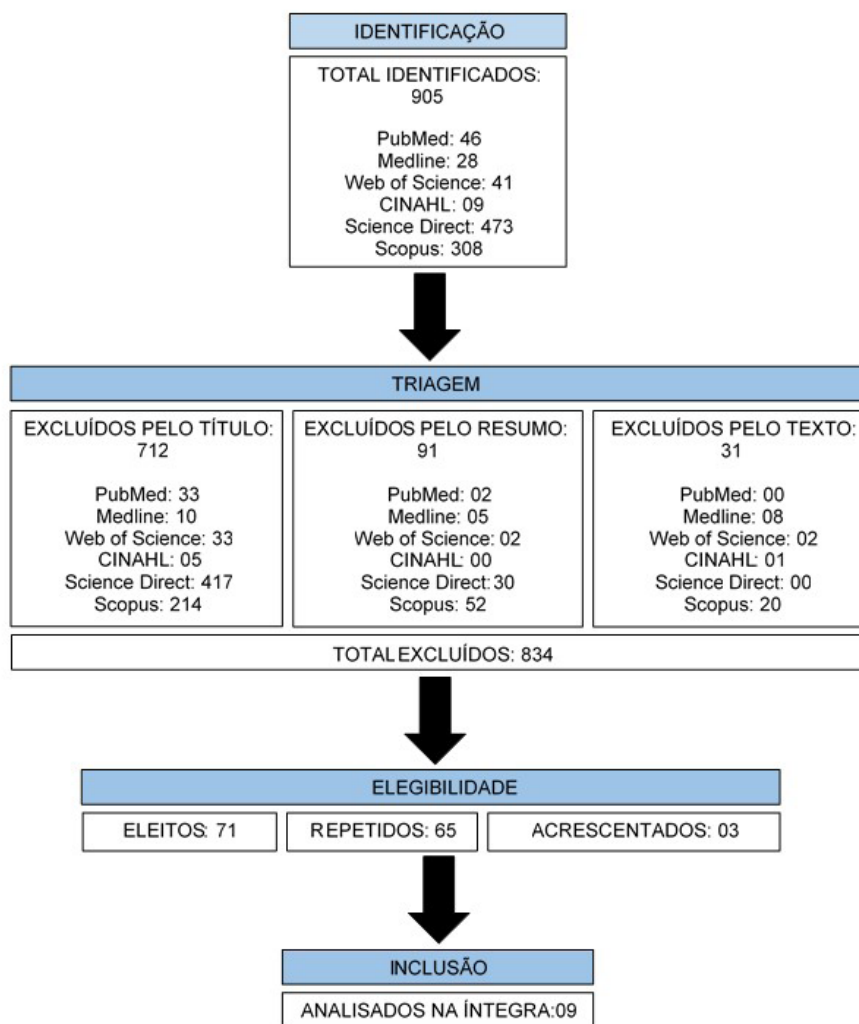


Figura 2 – Fluxograma de identificação e seleção dos artigos

2012 Vasconcelos D, Gomes AOC, Araújo CMT

Os artigos finais foram avaliados em relação à qualidade metodológica, utilização da análise estatística e acurácia dos resultados por meio de fichamento elaborado pelas autoras, com o objetivo de discernir sobre a relevância, a confiabilidade e a validade dos estudos para essa revisão.

O fichamento foi composto por 20 perguntas, com possibilidade de respostas positivas e negativas acerca do conteúdo de cada estudo,

avaliado por meio de escala analógica de zero a 20, de acordo com a quantidade de respostas positivas apresentadas. As perguntas contemplaram título, resumo, introdução, método, aspectos éticos, análise estatística, resultados, discussão, problemas metodológicos, conclusão e referências. A qualidade metodológica dos artigos variou de 11 a 16 de acordo com a análise crítica por meio do fichamento utilizado (Figura 3).

PERGUNTAS DO FICHAMENTO	ARTIGOS								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. O artigo responde à pergunta: A fonoterapia é efetiva no tratamento do pólio vocal?	S	S	S	S	N	N	N	S	S
2. O título contempla o objetivo do estudo?	S	S	N	N	S	S	N	S	S
3. Apresenta resumo bem estruturado?	S	S	S	N	S	S	S	S	S
4. A introdução contempla a justificativa e os objetivos?	S	S	S	S	S	S	S	S	S
5. Explicita o desenho do estudo?	S	N	S	N	N	S	S	N	N
6. Descreve como foi realizada a seleção dos participantes?	S	S	N	S	S	N	S	S	N
7. Utiliza grupo de controle?	N	N	N	N	S	N	N	N	S
8. A amostra é significativa, composta por mais de 20 participantes?	S	S	S	S	S	N	S	S	S
9. Fornece informações sobre a coleta como data e local?	S	S	S	S	N	N	S	N	N
10. Foi analisado por Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos?	S	S	S	S	S	S	N	S	S
11. Explicita de forma clara o procedimento metodológico do estudo?	S	S	N	S	S	S	N	S	S
12. Descreve a análise estatística utilizada?	S	S	N	S	S	S	S	S	S
13. A análise estatística foi utilizada corretamente?	S	S	N	S	S	S	S	S	S
14. Apresenta tabelas, gráficos ou figuras claras sobre os resultados obtidos?	N	S	S	S	S	S	S	S	S
15. Na discussão os autores confrontam seus resultados com os já existentes na literatura?	N	N	S	S	N	S	S	S	S
16. Os autores expressam suas opiniões em relação ao tema do estudo?	S	S	S	N	S	S	S	N	S
17. Referem os vieses da pesquisa?	N	S	N	N	S	S	N	S	S
18. A conclusão responde à questão inicial contemplada nos objetivos?	S	N	N	S	S	S	N	S	N
19. A conclusão é clara e objetiva?	S	N	S	N	N	N	N	N	S
20. As referências bibliográficas são atualizadas para o ano de publicação do artigo?	S	N	S	S	S	N	N	N	S
PONTUAÇÃO FINAL DOS ARTIGOS	16	14	12	13	15	13	11	14	16

Legenda: S – Sim; N – Não; Artigos: 1 – Cohen SM, Garrett CG.2007; 2 – Yun YS, Kim MB, Son YI.2007; 3 – Klein AM, Lehmann M, Harpner ER, Johns MM.2009; 4 – Cho KJ, Nam IC, Hwang YS, Shim MR, Park JO, Cho JH et al.2011; 5 – Rodríguez-Parra MJ, Adrián JA, Casado JC.2011; 6 – Schindler A, Mozzanica D, Ginocchio P, Maruzzi M, Ottaviani AF.2012; 7 – Nakagawa H, Miyamoto M, Kusuyama T, Mori Y, Fukuda H.2012; 8 – Schindler A, Mozzanica F, Maruzzi P, Atac Murat, Cristofaro V, Ottaviani F.2013; 9 – Adrián JA, Rodríguez-Parra MJ.2015.

Figura 3 – Resultados da avaliação da qualidade metodológica

Após esse processo, os artigos foram então analisados na íntegra, seguindo protocolo previamente elaborado contendo as seguintes variáveis: autor, ano, local (país), tipo de estudo, amostra, classificação do pólipo, tipo de intervenção (direta ou indireta) e efetividade da fonoterapia, conforme descrito na Tabela 1.

Considerou-se a efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipo em pregas vocais, a resolução

completa da lesão ou a regressão da lesão em mais da metade de seu tamanho inicial associada à melhora vocal satisfatória (voz adaptada). Nestas condições, a cirurgia laríngea pode ser considerada desnecessária. A análise crítica dos artigos foi elaborada pela autora principal, de acordo com as variáveis encontradas na Tabela 1 e apresentada na revisão de literatura.

Tabela 1 – Resultados dos estudos segundo variáveis analisadas

Autor / Ano	Local	Tipo de Estudo	Amostra	Tipo de pólipo	Tipo de Intervenção	Efetividade
Cohen SM, Garret G. 2007	USA	Série de casos retrospectiva	57 participantes com pólipo ou cisto (23 perdas ao longo do tratamento)	GE HE FB	FDI (Mínimo de 2 sessões)	- 49,9% de resolução da lesão ou melhora vocal satisfatória - Melhores resultados em pólipos gelatinosos
Yun YS, Kim MB, Son YI. 2007	Coreia do Sul	Série de casos retrospectiva	175 participantes com pólipo	HE N-HE	FI (1 sessão)	- 38,0% de regressão ou resolução completa - Melhores resultados em pólipos recentes e pequenos
Klein AM et al. 2009	USA	Série de casos retrospectiva	29 participantes com pólipo (7 perdas ao longo do tratamento)	HE	CIR (13 participantes) FDI (16 participantes)	- 56,3% de resolução completa - Melhores resultados em pólipos pequenos e médios
Cho K.J et al. 2011	Coreia do Sul	Série de casos retrospectiva	158 participantes com pólipo	HE N-HE	FDI (Duração e frequência variáveis)	- 65,8% de regressão ou resolução completa - Melhores resultados com pólipos pequenos e prega vocal de coloração esbranquiçada
Rodríguez-Parra MJ, Adrián JA, Casado JC. 2011	Espanha	Ensaio clínico randomizado	42 participantes com disfonia (Nódulo, pólipo, edema de Reinke e fenda glótica) - 5 com pólipo	HE	FD (21 participantes - 3 pólipos) FI (21 participantes - 2 pólipos)	- 100% de regressão completa com FD - Ausência de regressão completa com FI
Schindler A et al. 2012	Itália	Série de casos	16 participantes (Cisto, pseudocisto, pólipo e edema de prega vocal) - 3 com pólipo	GE	FDI (10 sessões, 2 vezes por semana)	- Ausência de regressão completa - Melhora vocal moderada, mas não significativa
Nakagawa H et al. 2012	Japão	Série de casos retrospectiva	132 participantes com pólipo	Todos	FDI (Sessões com intervalo de 1-4 semanas - 38 participantes) OBS (94 participantes)	- 47,4% de resolução completa ou regressão da lesão e satisfação vocal com FDI - Melhores resultados em mulheres, pólipos pequenos e recentes - Medicação associada em 24 pacientes
Schindler A et al. 2013	Itália	Série de casos	85 participantes (Edema de Reinke, cisto e pólipo) - 20 com pólipo	GE	FDI (10 sessões, 2 por semana)	- 45,0% de regressão da lesão e ou satisfação vocal - Ausência de regressão completa
Adrián JA, Rodríguez-Parra MJ. 2015	Espanha	Ensaio clínico	21 participantes com disfonia (Nódulo, pólipo, edema de Reinke e fenda glótica) - 3 com pólipo 21 participantes sem disfonia	HE (2) HE + edema de Reinke (1)	FDI (24 sessões, 2 por semana)	- 100% de regressão completa nos 3 participantes com pólipo angiomatoso

Legenda: GE = pólipo translúcido ou gelatinoso, HE = pólipo hemorrágico ou angiomatoso, N-HE = pólipo não hemorrágico, FB = pólipo fibroso ou hialino, FD = fonoterapia direta, FI = fonoterapia indireta, FDI = fonoterapia direta e indireta, CIR = cirurgia, OBS = observação

■ REVISÃO DE LITERATURA

A possibilidade de indicação da fonoterapia no tratamento do pólipos em pregas vocais é relativamente recente. Os primeiros artigos sobre o tema surgiram há pouco mais de uma década, a partir de dois estudos distintos. O primeiro sugere a fonoterapia como tratamento inicial para nódulos e pólipos⁹ e o segundo identifica a discrepância de sua indicação primária pelos otorrinolaringologistas (91% para nódulos e 30% para pólipos)¹². Ademais, há a observação de resolução espontânea de alguns pólipos, durante o período de preparação para a cirurgia¹³. Como decorrência, os estudos analisados nesta revisão, tiveram como objetivo direto ou indireto, verificar a efetividade da fonoterapia no tratamento de lesões benignas de pregas vocais, especificamente o pólipo vocal.

Apesar do desenvolvimento sobre o tema na Europa, EUA e países asiáticos, no Brasil as publicações se limitam a casos clínicos (individuais ou série de casos) apresentados em congressos ou publicados em capítulos de livros, ainda que em número crescente¹⁷⁻²³.

Os tipos de estudo utilizados nos artigos analisados competem em sua maioria em série de casos. Ressalta-se que são considerados como a primeira fonte de evidências para o desenvolvimento de novas linhas de tratamento, como preconiza a prática baseada em evidências²⁵. No entanto, esse tipo de pesquisa não é suficiente para estabelecer a eficácia de um tratamento²⁶, havendo assim a necessidade de maior refinamento científico que possa comprovar de forma mais criteriosa a efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipo em pregas vocais.

Os dois artigos do tipo ensaio clínico analisados^{27,28} tiveram origem em pesquisa única, contudo com objetivos, recortes e procedimentos metodológicos distintos. A amostra desses estudos, composta apenas por três pacientes com pólipo em pregas vocais, apresentou 100% de regressão completa da lesão observada na avaliação laríngea após a fonoterapia. Entretanto, os autores se apresentaram cautelosos em confirmar a efetividade da fonoterapia como tratamento para esse tipo de lesão, por ser considerada de conduta terapêutica cirúrgica. Preferiram afirmar que "A resposta positiva à fonoterapia não parece estar determinada pelo tipo de patologia vocal, já que ocorreu em disfonias que requerem cirurgia (pólipos angiomatosos) e nas que não necessitam da intervenção cirúrgica (nódulos)" (p.26)²⁸.

O desenho retrospectivo de alguns artigos analisados^{8,14-16,29}, com busca de informações em prontuários médicos, apresenta vieses metodológicos,

tais como preenchimento incompleto dos protocolos, ausência de padronização das informações, abordagens técnicas diferentes e profissionais assistentes distintos. Por outro lado, foram esses estudos que possibilitaram maior número de participantes na amostra, sendo possível a realização de análise estatística mais consistente e a determinação das características dos pólipos que melhor respondem à fonoterapia, principalmente no que se refere ao tamanho e ou idade (tempo de existência) da lesão.

Quanto à qualidade metodológica dos artigos, ressalta-se que, além da variação de pontuação de 11 a 16, conforme o fichamento utilizado (Figura 3), outras fragilidades metodológicas foram identificadas como a ausência de avaliação das características vocais^{8,11}, falhas na definição dos grupos de pesquisa^{11,14,15}, ausência de informações sobre a fonoterapia como o tipo de técnicas utilizadas^{8,11,15,29}, tempo de tratamento^{8,11,15,29} ou duração das sessões^{8,11,15,29,30}, além da utilização de protocolos não validados e ou padronizados^{8,11,14-16,27,30,31} e conduta fonoaudiológica diferenciada entre os participantes de um mesmo grupo de pesquisa^{11,27-31}.

Apesar de o pólipo ser uma das lesões benignas em pregas vocais mais frequentes⁴, os estudos de série de casos ou ensaios clínicos apresentaram número limitado de participantes, que variou de três a 20^{27,28,30,31}. Apesar da etiologia fonotraumática qual no nódulo vocal, cuja indicação terapêutica inicial é a fonoterapia, o encaminhamento dos pacientes com pólipo vocal à fonoterapia anterior ao procedimento cirúrgico é prática restrita de alguns otorrinolaringologistas¹², o que dificulta a captação de participantes para o desenvolvimento de pesquisas em caráter prospectivo.

Além da variação quanto ao número de participantes, a amostra dos estudos analisados se distingue quanto ao conteúdo, que em sua maioria, é constituído por lesões benignas em pregas vocais^{8,27,28,30,31}. Apenas quatro estudos avaliaram exclusivamente pacientes com pólipo vocal, em seus diferentes tipos^{14-16,29}. O pólipo hemorrágico esteve presente em quase todos, com exceção de dois artigos de mesma autoria^{30,31}, cujos participantes apresentavam apenas pólipo gelatinoso. Registra-se que a maior ocorrência de pólipos no estágio hemorrágico já era esperada, por ser considerado o tipo mais frequente de pólipo vocal⁵. No entanto, a determinação do tipo de pólipo que melhor responde à fonoterapia não foi possível porque alguns estudos abordaram apenas um tipo de pólipo^{15,27,28,30,31} enquanto outros utilizaram diferença de nomenclatura em que agruparam mais de um tipo (hemorrágico e não-hemorrágico)^{14,29} ou não especificaram os resultados por tipo de pólipo¹⁶.

Outro aspecto importante é a diferença de classificação quanto ao tamanho das lesões nos estudos analisados. Apesar de estimarem basicamente três tamanhos (pequeno, médio e grande), os autores os classificaram de forma diferenciada. Assim, o pólipo pequeno, por exemplo, foi considerado como o puntiforme^{15,16}, com tamanho correspondente até 1/8 da prega vocal¹⁴ ou com tamanho até 1/4 da prega vocal²⁹. A despeito da classificação utilizada, quatro estudos identificaram melhor resposta à fonoterapia em pólipos pequenos^{14,16,29}. Ao mesmo tempo, cinco estudos não avaliaram o tamanho do pólipo^{8, 27,28,30,31}.

A resposta superior dos pólipos pequenos à fonoterapia pode ser justificada pelo fato de lesões pequenas geralmente significarem lesões recentes, em que o estágio de desenvolvimento histológico da lesão predominantemente edematoso⁵ propicia maior capacidade de regressão ou absorção.

Quanto ao tipo de intervenção aplicada, foi predominante a utilização da fonoterapia direta e indireta conjuntamente^{8,15,16,28-31}, já que na prática clínica encontram-se interligadas e são imprescindíveis no tratamento fonoaudiológico em pacientes com lesões organofuncionais. O estudo que utilizou os tipos de intervenção em situações distintas demonstrou enfoque comparativo entre os dois modelos de fonoterapia²⁷, ou avaliou a possibilidade de regressão da lesão apenas a partir da modificação do comportamento vocal, que se refere à fonoterapia indireta¹⁴.

Apesar de se apresentar como um estudo comparativo entre fonoterapia direta e indireta, o estudo clínico randomizado incluído nesta revisão²⁷ utiliza como procedimento na fonoterapia direta uma série de recomendações de saúde vocal ao longo do tratamento. Dessa forma, pode-se inferir que a diferença entre os dois grupos desse estudo se justifica, exclusivamente, pela utilização das técnicas vocais diretas em apenas um deles.

No entanto, apesar de o predomínio da utilização de forma associada da fonoterapia direta e indireta, os trabalhos apresentaram frequência e duração de tratamento diversificadas. Além disso, não houve padronização, inclusive entre os sujeitos de uma mesma pesquisa, como relatado em alguns estudos^{8,16,29}, impossibilitando a comparação entre as intervenções. Ressalta-se, ainda, que a orientação continua sobre saúde vocal ao longo do processo terapêutico provavelmente desempenha papel educativo mais efetivo quando comparada a um único momento de orientação, conforme conduta em estudo analisado¹⁴.

A ausência de padronização correspondeu, ainda, à utilização das técnicas fonoaudiológicas na fonoterapia direta. Poucos artigos descreveram quais técnicas foram utilizadas no tratamento^{27,29-31}.

Ademais, os autores referiram que as técnicas variaram de acordo com as necessidades individuais dos participantes, no que se refere a aspectos como a escolha da técnica^{16,27,29}, severidade da rouquidão²⁹ ou comportamento vocal do participante^{30,31}. No entanto, a despeito dessas diferenças, foi observado que a maioria dos estudos descreveu, como abordagem na fonoterapia direta, o trabalho com saúde vocal^{10,14-16,27-31}, modificação do comportamento vocal^{14,15,30,31}, eliminação de ataque vocal brusco²⁷⁻³¹, relaxamento^{27,28} e suporte respiratório^{9,16,27-31}. Ressalta-se, no entanto, que a técnica mais citada nos estudos foi o bocejo-suspiro²⁷⁻³¹, provavelmente porque proporciona fonação suave e reduz o comportamento fonatório hiperfuncional³², presente em pessoas com pólipo vocal.

Outro fator que corrobora a dificuldade de comparação entre os estudos é a ausência de padronização de protocolos de avaliação e terapia utilizados, marcados pelas diferenças metodológicas entre eles. A *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA), em documento que define os princípios da prática baseada em evidências para a tomada de decisões clínicas e promoção da qualidade dos serviços clínicos, publicado em 2005, orienta a adoção de instrumentos padronizados e validados (protocolos e medidas comparativas)³³. A utilização de protocolos de avaliação padronizados foi igualmente defendida nos dois ensaios clínicos incluídos nesta revisão^{27,28}.

Apesar da comprovação da efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipo em pregas vocais na maioria dos artigos que compôs o *corpus* deste estudo, seus resultados foram bem diversificados, variando de 38% a 100% de efetividade. Ressalta-se que, neste trabalho, foi considerada efetividade da fonoterapia a regressão total do pólipo vocal ou a regressão parcial da lesão associada à adaptação vocal. O pólipo de tamanho pequeno e de incidência recente foi o que melhor respondeu à fonoterapia.

Os artigos analisados apresentaram metodologias bastante específicas, distintas entre si, dificultando a análise detalhada de seus resultados e comparação fidedigna. As variações importantes de amostra, instrumentos utilizados para avaliação e condutas terapêuticas, impossibilitaram a análise comparativa por meio de meta-análise.

Ademais, para que a fonoterapia no tratamento do pólipo em pregas vocais possa ser comprovada, novas pesquisas com maior rigor metodológico necessitam ser desenvolvidas, incluindo-se ensaios clínicos e estudos longitudinais. Tais estudos poderão delinear quais características do pólipo ou da qualidade vocal do paciente podem representar melhores resultados, redimensionando a conduta terapêutica utilizada.

■ CONCLUSÃO

Por meio desta revisão de literatura, pode-se inferir que as publicações sobre o tema revelam fragilidade metodológica e ausência de padronização em relação aos protocolos de avaliação e fonoterapia utilizados.

Houve efetividade da fonoterapia como tratamento do pólipos em pregas vocais, por resolução completa ou parcial da lesão, associada à melhora vocal satisfatória entre 38% e 100%, nos participantes dos estudos analisados, sendo que o pólipo de tamanho pequeno e de incidência recente foi o que melhor respondeu à fonoterapia.

ABSTRACT

The aim of this study was to verify the effectiveness of speech therapy in the treatment of vocal fold polyps by reviewing existing literature. Literature search was conducted through PubMed platform and the Scopus, Science Direct, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature and Web of Science databases, followed by critical pre-selection and deep analysis of the articles. There were included original articles in which the speech therapy was used as treatment for vocal polyp, no publication date or language restrictions. There were excluded studies addressing just other treatments for vocal polyp and also articles in which the speech therapy was used only after laryngeal surgery. A total of 905 articles were found. However, after the selection stages, only nine articles were chosen to be part of the sample. The selected articles were fully analyzed, registered through previously developed protocol. The articles analyzed in this study showed poor methodology and lack of standardization regarding the speech therapy protocols and procedures used. It was consisted mostly by retrospective case series. The sample of studies reviewed presented variation in the number of participants, the type of lesion and type of polyp. The predominant type of intervention in the studies was the direct and indirect speech therapy associated, which demonstrated effectiveness in the treatment of polyps on the vocal folds. Speech therapy for the treatment of vocal fold polyps demonstrated effectiveness between 30% and 100% of the analyzed studies, with better results in small and recent polyps.

KEYWORDS: Laryngeal Diseases; Speech Therapy; Voice Training; Treatment Outcome

■ REFERÊNCIAS

1. Nunes RB, Behlau M, Nunes MB, Paulino JG. Clinical diagnosis and histological analysis of vocal nodules and polyps. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79(4):434-40.
2. Martins RHG, Defaveri J, Domingues MAC, Silva RA. Vocal polyps: clinical, morphological, and immunohistochemical aspects. *J Voice*. 2011;25(1):98-106.
3. Neves BMJ, Neto JG, Pontes P. Diferenciação histopatológica e imunoistoquímica das alterações epiteliais no nódulo vocal em relação aos pólipos e ao edema de laringe. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004;70(4):439-48.
4. Cielo CA, Finger LS, Rosa JC, Brancalioni AR. Lesões organofuncionais do tipo nódulos, pólipos e edema de Reinke. *Rev CEFAC*. 2011;13(4):735-48.
5. Marcotullio D, Magliulo G, Pietrunti S, Suriano M. Exudative laryngeal diseases of Reinke's space: a clinicohistopathological framing. *J Otolaryngol* [serial online]. 2002 dec [accessed 2015 mar 1];31(6):376-80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12593551>.
6. Jeong W, Lee SJ, Lee WY, Chang H, Ahn S. Conservative management for vocal fold polyps. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;140(5):448-52.
7. Dursun G, Karatayli-Ozgursoy S, Ozgursoy O, Tezcaner Z, Coruh I, Kilic M. Influence of the macroscopic features of vocal fold polyps on the quality of voice: a retrospective review of 101 cases. *ENT-Ear Nose Throat J* [serial online]. 2010 mar [accessed 2015 feb 26];89(3):E12-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20229464>.
8. Cohen SM, Garret CGG. Utility of voice therapy in the management of vocal fold polyps and cysts. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;136(5):742-6.
9. Johns, MM. Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps, and cysts. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;11:456-61.

10. Behlau M, Madazio G, Pontes P. Disfonias organofuncionais. In: Behlau M, organizadora. *Voz: o livro do especialista*. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 306-9.
11. Toran KC, Lal BK. Objective voice analysis for vocal polyps following microlaryngeal phonosurgery. *Kathmandu Univ Med J*. 2010;8(30):185-9.
12. Sulica L, Behrman A. Management of benign vocal fold lesions: a survey of current opinion and practice. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2003;112(10):827-33.
13. Cecatto SB, Costa KS, Garcia RID, Haddad L, Júnior FVA, Rapoport PB. Pólipos de pregas vocais: aspectos clínicos e cirúrgicos. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002;68(4):534-8.
14. Yun YS, Kim MB, Son YI. The effect of vocal hygiene education for patients with vocal polyp. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;137(4):569-75.
15. Klein AM, Lehmann M, Hapner ER, Johns MM. Spontaneous resolution of hemorrhagic polyps of the true vocal fold. *J Voice*. 2009;23(1):132-5.
16. Nakagawa H, Miyamoto M, Kusuyama T, Mori Y, Fukuda H. Resolution of vocal fold polyps with conservative treatment. *J Voice*. 2012;26(3):107-10.
17. Fomin DS, Pela SM. Reabsorção de pólipo de prega vocal em cantor profissional: Relato de caso. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010;supl76(5):541.
18. Goslin DN, Silva AC, Schettini Jr. W, Baraldo A, Gomes A, Cruz GG et al. Resolução espontânea de pólipo hemorrágico em prega vocal. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010;supl76(5):571.
19. Nunes RB, Souza AMV. Involução de pólipo de prega vocal após tratamento clínico e fonoterápico: um estudo de caso. *Rev Bras Fonoaudiol*. 2008;supl13:1318.
20. Paula MAP, Rehder MI. Atuação multidisciplinar em um caso de pólipo de prega vocal. In: Behlau M (Ed): *O melhor que vi e ouvi II – Atualização em laringe e voz*. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. p.243-51.
21. Przysiezny PE, Möller LG, Rispoli DZ, Pletsch F, Polanski F, Cunha RM. Pólipos vocais e fonoterapia: relatos de casos. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2006;supl72(5):172.
22. Ragazzo R, Marques E, Baptistella J, Musumeci PC, Bezerra TFP, Rehder MI. Pólipo vocal: relato de caso de regressão através de fonoterapia. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2005;supl;59.
23. Vasconcelos D, Vasconcelos SJ, Cerqueira RS. Pólipo de prega vocal: fonoaudiologia em cena. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;16(Supl):84.
24. Corvo MAA, Inacio A, Mello MBC, Eckley CA, Duprat AC. Complicações extralaringeas das cirurgias por laringoscopia direta de suspensão. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007;73(6):727-32.
25. Albrecht J, Werth VP, Bigby M. The role of case reports in evidence-based practice, with suggestions for improving their reporting. *J Am Acad Dermatol*. 2009;60(3):412-8.
26. Vieira VP, Atallah AN. Tratamento dos distúrbios da voz baseado em evidências. *Diagn Tratamento*. 2009;14(1):19-21.
27. Rodríguez-Parra MJ, Adrián JÁ, Casado JC. Comparing voice-therapy and vocal-hygiene treatments in dysphonia using a limited multidimensional evaluation protocol. *J Commun Disord*. 2011;44:615-30.
28. Adrián JA, Rodríguez-Parra MJ. Evaluación del tratamiento logopédico en la rehabilitación de la difonía em adultos: seguimiento de los efectos grupales y las variaciones individuales. *Rev Logoped Foniatr Audiol*. 2015;35:17-29.
29. Cho KJ, Nam IC, Hwang YS, Shim MR, Park JO, Cho JH et al. Analysis of factors influencing voice quality and therapeutic approaches in vocal polyp patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2011;268:1321-7.
30. Schindler A, Mozzanica F, Maruzzi P, Atac M, De Cristofaro V, Ottaviani F. Multidimensional assessment of vocal changes in benign vocal fold lesions after voice therapy. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2013;40:291-7.
31. Schindler A, Mozzanica F, Ginocchio D, Maruzzi P, Atac M, Ottaviani F. Vocal improvement after voice therapy in the treatment of benign vocal fold lesions. *Auris Nasus Larynx*. 2012;32:304-8.
32. Casper JK, Murry T. Voice therapy methods in dysphonia. *Otolaryngol Clin N Am*. 2000;33(5):983-1002.
33. ASHA: American Speech-Language-Hearing Association [Internet]. Rockville: American Speech-Language-Hearing Association; c1997-2015. Evidence-Based Practice in Communication Disorders. [cited 2005]. Available from: <http://www.asha.org/policy/PS2005-00221/>

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201517614215>

Recebido em: 15/09/2015

Aceito em: 03/10/2015

Endereço para correspondência:

Daniela de Vasconcelos

Avenida Dezesete de Agosto nº 500, apartamento 101, Casa Forte

Recife – PE – Brasil

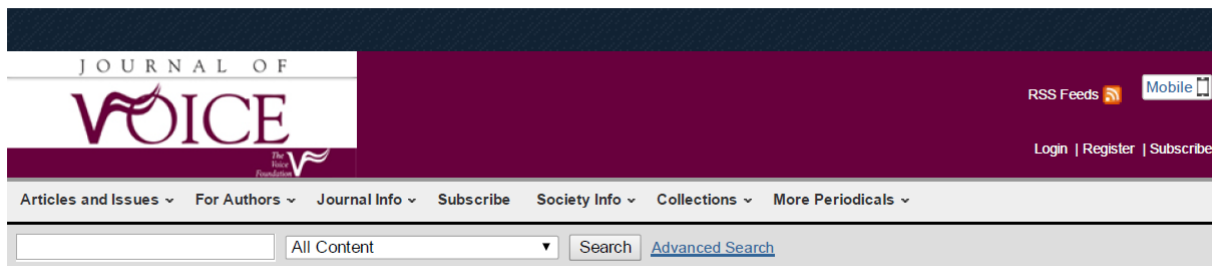
CEP: 52060-590

E-mail: daniela_vasconcelos@outlook.com

ANEXO E - NORMAS JOURNAL OF VOICE

26/01/2016

Journal of Voice



The header of the Journal of Voice website features a dark blue navigation bar with the journal's logo on the left and links for RSS Feeds, Mobile, Login, Register, and Subscribe on the right. Below this is a white navigation bar with dropdown menus for Articles and Issues, For Authors, Journal Info, Subscribe, Society Info, Collections, and More Periodicals. A search bar is located at the bottom of the navigation bar, with a dropdown menu set to 'All Content' and buttons for 'Search' and 'Advanced Search'.

Electronic manuscript submission is mandatory at <http://ees.elsevier.com/jvoice>

Editorial Office

Electronic Submissions: <http://ees.elsevier.com/jvoice>

Email: journal@voicefoundation.org (general correspondence)

Please address all non-Internet correspondence to:

Robert T. Sataloff, M.D., D.M.A., F.A.C.S.

Editor-in-Chief, *Journal of Voice*

219 N. Broad Street, 10th floor

Philadelphia, PA 19107

Telephone: 215-735-7999

Fax: 215-762-5572

Scope

The *Journal of Voice* includes clinical and research articles that are of interest to all professionals of all backgrounds. Papers are solicited on all aspects of voice, including basic voice science, acoustics, anatomy, synthesis, medical and surgical treatment of voice problems, voice therapy, voice pedagogy, and studies in other areas that increase the knowledge of normal (including performance) and abnormal vocal function in adults and children. Review articles will also be considered.

Manuscript Submission

All manuscripts must be submitted via the Elsevier Editorial System (EES) at <http://ees.elsevier.com/jvoice>. You will be instructed to enter the manuscript title, type, authors, abstract, and keywords and to upload your cover letter, manuscript text (including references, figure legends, etc.), and figures (see below for further information on figures). It is advisable to save the complete manuscript as a word-processing document (MS Word is preferred) and then upload it into EES.

All materials submitted for publication, including solicited articles and supplements, are subject to editorial review and revision. Only previously unpublished material will be considered for publication. Material submitted to the *Journal* must not be under consideration for publication elsewhere. All accepted manuscripts become the property of the *Journal* and may not be reproduced without the written permission of the Editor and the Publisher.

Copyright

In compliance with current U.S. Copyright law, transfer of copyright from author to publisher or its designee must be explicitly stated in writing to enable the publisher to assure maximum dissemination of the author's work. A copy of the agreement, executed and signed by the author(s), is required with each manuscript submission. The [form](#) to be used is available from the Editor and Publisher. No manuscript can be published without a signed copyright transfer.

Form of Manuscript

Manuscripts should be submitted in English. The paper should be divided into sections with appropriate section headings. Pages must be numbered sequentially with the first page of the manuscript being page 1 (title page and abstract page are not numbered). Authors are cautioned to type, where possible, all mathematical and chemical symbols, equations, and formulas and to identify all unusual symbols the first time they are used. Author(s) will use the *American Medical Association Manual of Style*, 9th ed., as a reference guide for writing purposes.

Cover Letter

Please include a cover letter indicating the name, mailing address, email address, telephone number, and fax number of the person to whom correspondence, proofs, and reprint requests are to be sent.

Title Page

The title page should contain the title, list of authors with affiliations, and complete mailing address, email address, telephone number, and fax number of the author to whom correspondence, proofs, and reprint requests are to be sent. If the research was presented at a meeting, the name of the meeting, location, and date should be given.

Abstract

The abstract must be included twice—once alone, where indicated by EES, and once as a part of the whole manuscript. It should be factual, comprehensive, and presented in a structured abstract format. Limit the abstract to 250 words. Do not cite references in the abstract. Limit the use of abbreviations and acronyms. Use the following subheads: Objectives/Hypothesis, Study Design (randomized, prospective, etc.), Methods, Results, and Conclusions. Abbreviations and general statements (e.g., "the significance of the results is discussed") should be avoided.

Body of Paper

The beginning of the manuscript should be an introduction to the topic discussed including references to related literature, followed by a statement of the purpose and, where applicable, specific questions to be answered by the research. Typically, this section is followed by labeled sections with a sequence similar to Methods, Results, Discussion, and Conclusions.

References

References should follow the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (<http://www.icmje.org/>). References are to be supplied in order of citation in the text, numbered consecutively, and typed double-spaced. Sample references are given below of a journal article and a book.

1. Sataloff RT. Professional singers: the science and art of clinical care. *Am J Otolaryngology*. 1981;2: 251-266.

2. Sataloff RT, Myers DL. Cancer of the Ear and Temporal Bone. In: Gates, Ed. *Current therapy on Otolaryngology- Head & neck surgery*. 3rd ed. Toronto and Philadelphia: B.C. Decker; 1987:157-160.

Volume and issue numbers, specific beginning and ending pages, and name of translator should be included where appropriate.

Journal title abbreviations should follow the practices of *Index Medicus*. Provide all author names when there are seven or fewer co-authors. If there are more than seven co-authors, list only the first three and use et al. Authors are responsible for the bibliographic accuracy of all references. "Personal communications" and "unpublished observations" should be indicated within the text but excluded from the reference list (such communications and observations should be used only with the permission of those cited).

Symbols and Abbreviations

Use of symbols and abbreviations should conform to those provided by professional standards publications such as the American

26/01/2016

Journal of Voice

National Standard Letter Symbols and Abbreviations for Quantities Used in Acoustics Y10.11-1984, and the American National Standard Acoustical Terminology S1.1-1994. These two publications are available from the American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10018, 212-642-4900.

Accuracy of Data

For all studies dealing with instrumental quantities, a statement of the "error of measurement" should be included. For studies dealing with judgments, a statement concerning the procedure for determining the "reliability" of the judgments is expected.

Glossary

Authors are encouraged to define or explain jargon, and technical or novel language (or expressions) for terms not commonly known across the audiologic professions. These terms and explanations can be placed in a glossary table. If few, the terms can be explained in the text.

Tables

All tables must be cited sequentially in the text, numbered, and supplied with suitable explanatory legends and headings. Tables should not be supplied typed within the body of the manuscript. They must be separately uploaded into EES. Tables should be self-explanatory and should supplement, rather than duplicate, the material in the text.

Figures and Illustrations

All figures and illustrations must be cited sequentially in the text, numbered, and supplied with legends. Figures, illustrations, and legends should not be supplied within the body of the manuscript. Each individual figure must be separately uploaded into EES. Legends to figures should be brief, specific, and explanatory. They should not unduly repeat information already given in the text. Magnification and stain should be provided where appropriate. All photographs and illustrations documenting any postoperative change must be labeled with the postoperative interval.

Figures should be submitted in electronic format, preferably in EPS or TIF format. Figures should be created using graphics software such as Photoshop or Illustrator. DO NOT USE PowerPoint, Corel Draw, or Harvard Graphics. COLOR figures submitted with the manuscript will appear in black and white in print unless the author agrees to pay fees associated with color reproduction. They will appear on the website in color at no extra charge. When color images appear in print in black and white, the black and white contrast will diminish, so choose distinct color contrasts and/or patterns for best conversion to black and white images.

If a color image is accepted for print, it must meet the following specifications: CMYK at least 300 dots per inch (DPI). Gray scale images should be at least 300 DPI. Combinations of gray scale and line art should be at least 600 DPI. Line art (black and white or color) should be at least 1200 DPI. The author may be responsible in part for costs associated with reproducing illustrations in color and special artwork. Information on the extra charges can be obtained by calling Elsevier at 1-800-325-4177.

For manuscripts that contain PHOTOGRAPHS OF A PERSON, submit a written release from the person or guardian, or submit a photograph that will not reveal the person's identity (eye covers may not be adequate to protect patient identity).

If a figure has been taken from previously copyrighted material, the legend must give full credit to the original source, and letters of permission must be submitted with the manuscript. Articles appear in both the print and online versions of the *Journal*, and wording of the letter should specify permission in both forms of media. Failure to get electronic permission rights may result in the images not appearing in the online version.

Proofs and Reprints

All manuscripts are subject to copyediting. The corresponding author will receive page proofs to check the accuracy of typesetting. Authors may be charged for any alterations to the proofs beyond those needed to correct typesetting errors. Corresponding authors will receive an e-mail with a link to our ProofCentral system, allowing annotation and correction of proofs online. The environment is similar to MS Word: in addition to editing text, you can also comment on figures/tables and answer questions from the Copy Editor.

Web-based proofing provides a faster and less error-prone process by allowing you to directly type your corrections, eliminating the potential introduction of errors. If preferred, you can still choose to annotate and upload your edits on the PDF version. All instructions for proofing will be given in the e-mail we send to authors, including alternative methods to the online version and PDF. We will do everything possible to get your article published quickly and accurately - please upload all of your corrections within 48 hours. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication. Please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility. Note that Elsevier may proceed with the publication of your article if no response is received. The author is responsible for all statements in the article.

A reprint order form will be sent to the corresponding author when the article is sent to the publisher for publication. Reprints are normally shipped four to six weeks after publication of the issue in which the article appears.

Proofs, reprints orders, and all inquiries concerning items in production should be sent to Issue Management, Elsevier, 1600 JFK Blvd., Suite 1800, Philadelphia, PA 19103-2899; Tel: 800-523-4068.

Peer Review

Manuscripts received by the *Journal* are read by two or three reviewers who are knowledgeable in the topic in question. The role of the reviewer(s) is to read the manuscript critically, comment on possible or needed changes, and assist the Editor in making a decision concerning the acceptance or rejection of the manuscript for publication. Final page proofs sent to the author(s) can be changed only minimally.

Research Subjects

Research studies reported in manuscripts submitted to the *Journal of Voice* must abide by the ethical principles for the protection of human and animal subjects. The *Journal* endorses those principles found in the Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects (1979, Office of the Protection from Research Risks Report, Bethesda, MD: U.S. Dept. of Health and Human Services); the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (DHEW Publication No. (NIH) 80-23, Revised 1978, Reprinted 1980, Office of Science and Health Reports, DDR/NIH, Bethesda, MD 20205); and the World Medical Association Declaration of Helsinki guidelines (JAMA. 1997;277:925-926). To be considered for publication, studies involving human research subjects ordinarily require a statement indicating Institutional Review Board approval and/or compliance with the Guidelines specified.

Copyright © 2015 Elsevier Inc. All rights reserved. | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [About Us](#) | [Help & Contact](#)
The content on this site is intended for health professionals.

Advertisements on this site do not constitute a guarantee or endorsement by the journal, Association, or publisher of the quality or value of such product or of the claims made for it by its manufacturer.

ANEXO F - PÔSTER - CONGRESSO DE FONOAUDIOLOGIA



ANEXO G - ANAIS - CONGRESSO DE FONOAUDIOLOGIA

17/11/2015

SBFa - Anais - Congresso Internacional de Fonoaudiologia



XXII CONGRESSO BRASILEIRO E
IX CONGRESSO INTERNACIONAL DE
FONOAUDIOLOGIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FONOLOGIA

de 14 a 16 de outubro de 2015
São Paulo - SP - Brasil

SESSÃO DE PÔSTERES

EFETIVIDADE DA FONOTERAPIA NO TRATAMENTO DO PÓLIPO EM PREGAS VOCAIS

Autor(es): DANIELA DE VASCONCELOS, ADRIANA OLIVEIRA DE CAMARGO GOMES, CLÁUDIA MARINA TAVARES DE ARAÚJO

Introdução - O tratamento normalmente adotado para o pólipos em pregas vocais é cirúrgico. No entanto alguns estudos recentes apontam para a importância da fonoterapia como tratamento primário do pólipos, com resultados de regressão total ou parcial da lesão, seguindo-se da indicação cirúrgica em situações de persistência da lesão e insatisfação no que se refere à qualidade vocal resultante.

Objetivo - Verificar a efetividade da fonoterapia no tratamento do pólipos em pregas vocais, a partir de levantamento bibliográfico.

Métodos - Foi realizada pesquisa bibliográfica na plataforma PubMed e nas bases de dados Scopus, Science Direct, CINAHL e Web of Science, seguindo etapas de seleção e análise crítica dos artigos. Foram incluídos artigos originais que utilizaram a fonoterapia como tratamento para o pólipos vocal, sem restrições de data de publicação ou língua. Foram excluídos artigos que abordassem outros tratamentos para pólipos vocal, exclusivos ou associados à fonoterapia e os que utilizaram a fonoterapia somente após a cirurgia laríngea. Foram encontrados inicialmente 905 artigos. Após as etapas de seleção restaram nove artigos na composição final da amostra. Foram então analisados na íntegra, cadastrados através de protocolo previamente elaborado que contemplou autor, ano, local, tipo de estudo, amostra, classificação do pólipos, tipo de intervenção e principais resultados.

Resultados - Os artigos analisados apresentaram fragilidade metodológica e ausência de padronização quanto aos protocolos e procedimentos fonoaudiológicos utilizados. Foram constituídos em sua maioria por série de casos retrospectiva. A amostra dos estudos apresentou diversidade em relação à quantidade de participantes, tipo de lesão e tipo de pólipos. A efetividade da fonoterapia variou de 38% a 100% nos estudos analisados.

Conclusões - A fonoterapia para o tratamento do pólipos em pregas vocais demonstrou efetividade, com melhores resultados em lesões pequenas e recentes.

Descritores: Doenças da laringe, fonoterapia, treinamento da voz, resultado do tratamento.

Dados de publicação

Página(s) : p.7953

[Imprimir](#)
[Fechar](#)

ANEXO H - CAPE-V

PROTOCOLO CAPE-V:
CONSENSO DA AVALIAÇÃO PERCEPTIVO AUDITIVA DA VOZ – ASHA 2003, SID3

Nome _____ Data: _____

Os parâmetros da qualidade vocal deverão ser preenchidos conforme as seguintes tarefas:

- 1) Vogal sustentada com 3 a 5 segundos
- 2) Produção das seguintes sentenças:

a) Érica tomou suco de pêra e amora.	d) Agora é hora de acabar.
b) Sônia sabe sambar sozinha.	e) Minha mãe namorou um anjo.
c) Olha lá o avião azul.	f) Papai trouxe pipoca quente.
- 3) Fala espontânea, com os seguintes conteúdos: "Fale-me sobre o seu problema de voz" ou "Diga-me como está a sua voz".

Legenda: C = consistente I = Intermitente

GRAU GERAL				C	I	SCORE _____/100
	DI	MO	SE			
RUGOSIDADE	____	____	____	C	I	____/100
SOPROSIDADE	____	____	____	C	I	____/100
TENSÃO	____	____	____	C	I	____/100
PITCH	indique a natureza do desvio de <i>pitch</i> _____			C	I	____/100
	DI	MO	SE			
LOUDNESS	indique a natureza do desvio de <i>loudness</i> _____			C	I	____/100
	DI	MO	SE			
_____	DI	MO	SE	C	I	____/100
_____	DI	MO	SE	C	I	____/100

Comentários sobre ressonância: NORMAL OUTRA (descreva): _____

Características adicionais (por exemplo: diplofonia, som basal, falsete, astenia, afonia, instabilidade de frequência, tremor, qualidade molhada ou outras observações relevantes)

Clínico: _____