

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas

Vinícius Marinho de Brito

**MOBILIZAÇÃO NEURAL:
efeito imediato na qualidade vocal de mulheres com disfonia**

Belo Horizonte

2021

Vinícius Marinho de Brito

**MOBILIZAÇÃO NEURAL:
efeito imediato na qualidade vocal de mulheres com disfonia**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Fonoaudiológicas.

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Cristina Côrtes Gama

Coorientador: Prof. Dr. Hugo Pasin Neto

Belo Horizonte

2021

Brito, Vinicius Marinho de.
B862m Mobilização Neural [manuscrito]: efeito imediato na qualidade vocal de mulheres com Disfonia. / Vinicius Marinho de Brito. - - Belo Horizonte: 2021.
57f.: il.
Orientador (a): Ana Cristina Côrtes Gama.
Coorientador (a): Hugo Pasin Neto.
Área de concentração: Ciências Fonoaudiológicas.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Manipulações Musculoesqueléticas. 2. Disfonia. 3. Voz. 4. Terapias Complementares. 5. Dissertação Acadêmica. I. Gama, Ana Cristina Côrtes. II. Pasin Neto, Hugo. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WB 535

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
COLEGIADO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS

FOLHA DE APROVAÇÃO

"Mobilização Neural: Efeito Imediato na Qualidade Vocal em Mulheres com Disfonia"

VINÍCIUS MARINHO DE BRITO

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada, no dia **VINTE E CINCO DE FEVEREIRO DE 2021**, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação Ciências Fonoaudiológicas da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

HUGO PASIN NETO
Universidade de Sorocaba

LETÍCIA CALDAS TEIXEIRA
UFMG

KELLY CRISTINA ALVES SILVÉRIO
Universidade de Bauru

FABIANE RIBEIRO FERREIRA
UFMG

ANA CRISTINA CORTES GAMA- ORIENTADOR
UFMG

Belo Horizonte, 25 de fevereiro de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Leticia Caldas Teixeira, Professora do Magistério Superior**, em 26/02/2021, às 12:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Cristina Cortes Gama, Membro**, em 26/02/2021, às 14:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

16/03/2021

SEI/UFMG - 0579430 - Folha de Aprovação



Documento assinado eletronicamente por **Fabiane Ribeiro Ferreira, Membro de comissão**, em 16/03/2021, às 10:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hugo Pasin Neto, Usuário Externo**, em 16/03/2021, às 16:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kelly Cristina Alves Silverio, Usuário Externo**, em 16/03/2021, às 17:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0579430** e o código CRC **7A8E0A74**.

Referência: Processo nº 23072.208716/2021-48

SEI nº 0579430

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitora: Prof.^a Sandra Regina Goulart Almeida

Vice-Reitor: Prof. Alessandro Fernandes Moreira

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Fábio Alves da Silva Júnior

Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Mário Fernando Montenegro Campos

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Humberto José Alves

Vice-Diretora da Faculdade de Medicina: Prof.^a Alamanda Kfoury Pereira

Coordenador do Centro de Pós-Graduação: Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação: Prof.^a Eli Iola Gurgel de Andrade

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS

Coordenadora: Prof.^a Sirley Alves da Silva Carvalho

Subcoordenadora: Prof.^a Luciana Macedo de Resende

COLEGIADO

Prof.^a Sirley Alves da Silva Carvalho – titular

Prof.^a Ana Cristina Côrtes Gama – titular

Prof.^a Stela Maris Aguiar Lemos – titular

Prof.^a Luciana Macedo de Resende – titular

Alice Braga de Deus – discente titular

Prof.^a Denise Utsch Gonçalves – suplente

Prof.^a Letícia Caldas Teixeira – suplente

Prof.^a Adriane Mesquita de Medeiros – suplente

Prof.^a Renata Maria M Moraes Furlan – suplente

Maísa Alves Teixeira – discente suplente

Dedico esta dissertação aos meus queridos pais, Avelino e Mariinha, que tantos esforços fizeram para que seus filhos pudessem estudar e ter uma educação de qualidade, meu amor a vocês é algo imensurável. A vontade de abraçá-los nesse momento é gigantesca, mas sinto a presença de vocês sempre. Vocês são meus amores!

À minha avó, Juventina, exemplo de dedicação e trabalho. Obrigado por tudo, vó!

Tia Maria, você sempre será especial!

AGRADECIMENTOS

À minha querida e gentil Orientadora, Ana Cristina Côrtes Gama, exemplo de profissionalismo, que me acolheu de forma nobre no Mestrado e me abriu uma grande oportunidade. Professora, você é uma bússola em minha vida e sempre será uma referência pessoal e acadêmica.

Ao meu Coorientador, Hugo Pasin Neto, que tanto contribuiu para esta pesquisa e que se dedica tanto ao ensino da Osteopatia no Brasil, disseminando entre fisioterapeutas essa filosofia de trabalho e vida. Obrigado de coração, Professor Hugo.

Agradeço a todas as grandes professoras do Departamento de Fonoaudiologia da UFMG pelo profissionalismo e por transmitirem tanto conhecimento.

Aos fonoaudiólogos Juscelina Kubitschek, Moisés do Carmo, Bárbara Lobo, Bárbara Oliveira, Ualisson Nogueira e Priscila Campos, que disponibilizaram seu precioso tempo e garantiram a qualidade na análise vocal.

Às minhas colegas do Mestrado por compartilharem conhecimento multidisciplinar, angústias e conquistas. Abraço e sucesso para vocês.

À banca, pelo compromisso em contribuir na melhoria deste trabalho.

A Maria Luiza Diniz, que contribuiu na realização desta pesquisa.

Às participantes voluntárias da pesquisa, que contribuíram para a construção do conhecimento, meu abraço a todas vocês.

À minha Esposa, Andréia Barbosa de Faria, que foi compreensiva e me incentivou nos momentos de dificuldade. Você é muito especial em minha vida! Você me fez acreditar que eu poderia. Amo você!

Às minhas irmãs, Simone e Vanessa. Amo vocês!

A Deus e aos meus bons guias que sempre me iluminam e me mostram o melhor caminho a seguir.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

A disfonia é um distúrbio caracterizado por uma alteração na qualidade da voz ou no esforço vocal, limitando a comunicação ou causando impacto negativo na qualidade de vida relacionada à voz. Estudos têm evidenciado a terapia manual como recurso utilizado no tratamento das disfonias por tensão muscular. A mobilização neural é um tipo de terapia manual que se refere às funções biomecânicas, fisiológicas e morfológicas integradas do sistema nervoso. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito imediato da mobilização neural na qualidade da voz e na autopercepção do esforço vocal de mulheres com disfonia. Trata-se de um estudo clínico, não randomizado, comparativo intrassujeitos. Participaram desta pesquisa 21 mulheres com queixa vocal, na faixa etária de 18 a 59 anos. A seleção dessa amostra excluiu, portanto, o período da muda vocal no limite inferior e da presbifonia no limite superior. As participantes foram avaliadas por meio de análise acústica e perceptivo-auditiva da voz, autopercepção do esforço vocal e avaliação da musculatura laríngea em três momentos: inicial, após repouso e após terapia manual. Para isso, as participantes compuseram, inicialmente, o grupo sem intervenção e, em seguida, o grupo com intervenção. Neste, as pacientes foram submetidas à terapia manual, utilizando-se mobilização neural na região da laringe. A análise estatística dos dados foi realizada por meio do programa estatístico MINITAB versão 17. Primeiramente, foi realizada uma análise descritiva dos dados com medidas de tendência central e dispersão. Posteriormente, foi utilizado o teste de Anderson-Darling para verificar a normalidade da amostra. Na comparação dos grupos antes e após a mobilização neural, foi utilizado o Teste de Wilcoxon para as variáveis com distribuição assimétrica. Considerou-se o nível de confiança de 95%. A mobilização neural melhorou o conforto fonatório, mas não apresentou resultados positivos na qualidade vocal e na musculatura laríngea de mulheres disfônicas.

Palavras-chave: Terapia manual. Mobilização neural. Disfonia. Voz. Osteopatia.

ABSTRACT

Dysphonia is a disorder characterized by a change in voice quality or vocal effort, limiting communication or causing a negative impact on voice-related quality of life. Studies have shown manual therapy as a resource used to treat dysphonia due to muscle tension. Neural mobilization is a type of manual therapy that refers to the integrated biomechanical, physiological and morphological functions of the nervous system. The aim of this study was to evaluate the immediate effect of neural mobilization on voice quality and self-perceived vocal effort in women with dysphonia. This is a clinical, non-randomized, comparative intra-subject study. Twenty-one women with vocal complaints participated in this research, aged 18 to 59 years. The selection of this sample therefore excluded the period of vocal change at the lower limit and presbyphonia at the upper limit. The participants were evaluated by means of acoustic and auditory-perceptual analysis of the voice, self-perception of vocal effort and evaluation of the laryngeal musculature in three moments: initial, after rest and after manual therapy. For this, the participants composed, initially, the group without intervention and, then, the group with intervention. In this, the patients were submitted to manual therapy, using neural mobilization in the region of the larynx. The statistical analysis of the data was performed using the statistical program MINITAB version 17. First, a descriptive analysis of the data was performed with measures of central tendency and dispersion. Subsequently, the Anderson-Darling test was used to verify the normality of the sample. When comparing groups before and after neural mobilization, the Wilcoxon test was used for variables with asymmetric distribution. The 95% confidence level was considered. Neural mobilization improved phonatory comfort, but did not show positive results in vocal quality and laryngeal muscles in dysphonic women.

Key Words: Manual therapy. Neural mobilization. Dysphonia. Voice. Osteopathy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma das inclusões e perdas amostrais	24
Figura 2 – Fluxograma das etapas envolvidas no estudo	25
Figura 3 – Técnica para o forame jugular.....	28
Figura 4 – Técnica de mobilização neural para o nervo laríngeo superior	29
Figura 5 – Técnica de mobilização neural para o nervo laríngeo inferior	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Parâmetros acústicos da vogal /a/ comparando-se os três momentos avaliados	33
Tabela 2 – Comparação da análise perceptivo-auditiva da voz antes e após a técnica de mobilização neural	34
Tabela 3 – Análise da autopercepção do esforço vocal antes e após a técnica de mobilização neural	34
Tabela 4 – Avaliação da resistência da musculatura da laringe.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM	Amplitude de movimento articular
APQ	Quociente de perturbação da amplitude
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CPP	<i>Cepstral Peak Prominence</i>
CPPS	<i>Cepstral Peak Prominence-Smoothed</i>
DTM	Disfonia por tensão muscular
ESV	Escala de Sintomas Vocais
EVA	Escala Visual Analógica
F0	Frequência fundamental
MN	Mobilização neural
OSF	Observatório de Saúde Funcional em Fonoaudiologia
PHR	Proporção harmônico-ruído
PPQ	Quociente de perturbação da frequência
PPVV	Pregas vocais
SNC	Sistema Nervoso Central
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMN	Técnica de mobilização neural
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	15
1.1 Voz	15
1.2 Disfonia	15
1.3 Disfonia por tensão muscular	16
1.4 Mobilização neural	17
1.5 Terapia manual: a mobilização neural na disfonia	18
2 OBJETIVOS.....	20
2.1 Geral.....	20
2.2 Específicos	20
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
3.1 Artigo científico.....	21
3.1.1 <i>Introdução</i>	22
3.1.2 <i>Método</i>	23
3.1.3 <i>Resultados</i>	32
3.1.4 <i>Discussão</i>	35
3.1.5 <i>Conclusão</i>	38
3.1.6 <i>Referências do artigo</i>	39
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS DO VOLUME	45
APÊNDICES	48
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	48
APÊNDICE B – Avaliação palpatória por terapia manual laríngea.....	49
APÊNDICE C – Frequência e intensidade da sensação/sintoma.....	50
ANEXOS	51
ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG	51
ANEXO B – Resolução n. 01/2015, de 26 de março de 2015	56

ANEXO C – Escala de Sintomas Vocais (ESV)	58
ANEXO D – Escala Visual Analógica (EVA).....	59

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito imediato da mobilização neural na qualidade vocal de mulheres com disfonia. Trata-se de uma pesquisa clínica, comparativa intrassujeitos, com amostra de conveniência, realizada no Observatório de Saúde Funcional em Fonoaudiologia (OSF) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG sob o número 3.021.805 (Anexo A). Este volume apresenta os resultados do trabalho desenvolvido no curso de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas da UFMG, de acordo com as normas da Resolução n. 01/2015, de 26 de março de 2015 (Anexo B), que regulamenta o formato de dissertações do programa.

Neste primeiro capítulo, estão descritas as principais temáticas que envolvem este estudo, ancoradas pela literatura das áreas de conhecimento.

1.1 Voz

A voz é parte integrante da nossa comunicação social, personalidade individual e expressão de emoções¹. Assim, ela possui grande relevância nas relações humanas e torna-se ainda mais importante quando relacionada à profissão^{2,3}. Além de revelar a condição emocional do indivíduo, a voz tem a capacidade de evidenciar aspectos do estado físico do sujeito⁴. Estando em condições normais, a voz contribui para um entendimento adequado da fala e eficiência comunicativa conforme as necessidades sociais e profissionais do falante⁵.

1.2 Disfonia

A disfonia é um distúrbio caracterizado por alteração na qualidade, frequência, intensidade ou na presença de esforço vocal, limitando a comunicação ou causando impacto negativo na qualidade de vida relacionada à voz⁶. Quando alterada, observa-se um quadro denominado disfonia, distúrbio da comunicação no qual a voz encontra dificuldade em cumprir com eficácia a transmissão oral e/ou emocional de uma mensagem⁷.

Com relação aos distúrbios vocais, em um sentido amplo, é possível dizer que vários fatores podem estar relacionados à sua origem, sendo eles orgânicos, funcionais e orgânico-funcionais, tais como a própria vulnerabilidade física do indivíduo, alterações no trato respiratório ou fatores da personalidade que podem trazer desconforto ou até interferir realmente na sua vida pessoal⁷. Antes mesmo de se instalar um quadro característico de distúrbio vocal, podem ser encontradas situações em que o paciente relata a presença de desconforto vocal. O termo desconforto é utilizado para descrever uma experiência subjetiva, que representa alguma condição que comprometa a ideal funcionalidade de uma estrutura, nesse caso, do trato vocal⁵.

A disfonia é também considerada um distúrbio de voz multiforme que compreende todos os componentes acústicos, ou seja, frequência, volume, duração e timbre⁸. Cada mudança do timbre que diverge da norma é chamada rouquidão. É causada por vibração incorreta das pregas vocais, com ar turbulento cruzando irregularmente a glote durante a fonação. O problema dos distúrbios da voz geralmente diz respeito àquelas pessoas que utilizam a voz como ferramenta de trabalho⁸.

Os distúrbios de voz que não são decorrentes de lesões estruturais são classificados como disfonias funcionais, e diversos subtipos desse distúrbio têm recebido atenção na literatura, a saber, distúrbios hiperfuncionais ou de tensão muscular^{9,10}.

1.3 Disfonia por tensão muscular

A disfonia por tensão muscular (DTM) é caracterizada por uma excessiva tensão da musculatura laríngea e cervical¹¹. Primeiramente descrita por Aronson em 1990, está presente em 20% dos pacientes com disfonia¹², enquanto outros dados da literatura apontam uma prevalência de 60% a 70% da DTM nos pacientes disfônicos¹³. Assume-se que a tensão musculoesquelética, não somente da laringe, mas da musculatura cervical e perilaríngea, desempenha um papel importante no desenvolvimento e manutenção dessa forma de disfonia. O tratamento envolve o uso de técnicas que são realizadas para reduzir a tensão muscular na região laríngea e cervical^{14,15}.

A DTM geralmente afeta mulheres jovens e de meia idade que usam a voz extensivamente^{12,16}. As opções de tratamento para DTM consistem na terapia de voz, psicoterapia, terapia manual laríngea e tratamento de distúrbios associados. A terapia vocal é o principal tratamento para DTM, mas a terapia manual laríngea, se feita corretamente, pode acelerar a melhoria do quadro vocal¹⁷.

A fonação exige um movimento fluente e sincronizado das pregas vocais (PPVV)¹⁶. Os músculos intrínsecos da laringe são responsáveis pelo movimento das PPVV nos processos valvulares, respiratórios e fonatórios, e a musculatura extrínseca (músculos supra-hióideos e infra-hióideos) têm a função de manter a laringe em uma posição estável e natural, permitindo que a musculatura intrínseca possa contrair-se livremente e sem perturbações¹⁶. Indivíduos com diagnóstico de DTM apresentam uma tensão alterada da musculatura extrínseca, o que resulta em uma posição alterada da laringe no pescoço, assumindo, na maioria dos casos, uma posição mais elevada e uma disfunção de inclinação das estruturas cartilaginosas da laringe, fato que afeta imediatamente a musculatura intrínseca¹⁸.

1.4 Mobilização neural

A mobilização neural é uma modalidade de terapia manual utilizada em alterações do sistema nervoso¹⁹. Também é conhecida como neurodinâmica, pois se refere às funções biomecânicas, fisiológicas e morfológicas integradas do sistema nervoso¹⁹. É amplamente aplicada na prática clínica fisioterapêutica para o diagnóstico e tratamento de lesões no sistema nervoso periférico e estruturas inervadas pelo sistema nervoso periférico²⁰.

O princípio da mobilização neural é que mudanças na mecânica ou na fisiologia do sistema nervoso podem resultar em outras disfunções do sistema ou disfunções das estruturas musculoesqueléticas que recebem suas inervações²¹. A técnica de mobilização neural é utilizada com o intuito de restaurar o movimento e a elasticidade do sistema nervoso, objetiva a melhora da neurodinâmica e restabelecer o fluxo axoplasmático, restaurando dessa forma a homeostase do tecido nervoso, promovendo o retorno às suas funções normais e recupera a flexibilidade articular²¹.

As técnicas de mobilização neural (TMN) visam melhorar a adaptabilidade, reduzir a mecanossensibilidade e ativar os mecanismos analgésicos por meio da estimulação mecânica dos nervos com palpação, alongamento e deslizamento²².

A mobilização neural (MN) melhora a flexibilidade neural, diminuindo a sensibilidade dinâmica do sistema nervoso, e aumenta o fluxo sanguíneo, aliviando a dor. A mobilidade neural melhorada e a dor aliviada aumentam a amplitude de movimento articular (ADM), influenciando a adaptabilidade dinâmica e auxiliando no movimento corporal sem resistência²³.

1.5 Terapia manual: a mobilização neural na disфонia

As técnicas de terapia manual permitem a normalização do tônus dos músculos perilaríngeos, o que contribui para melhorar os parâmetros de avaliação da função do trato vocal, incluindo o tempo máximo de fonação e os parâmetros da videolaringoestroboscopia⁸.

A terapia manual laríngea pode aliviar a disfunção do sistema musculoesquelético associada às disfonias ocupacionais, pois permitem restaurar o arranjo adequado das estruturas da laringe, músculos diretamente ou indiretamente conectados à fonação⁸. Além disso, a restauração da respiração correta, o equilíbrio muscular e as relações anatômicas funcionais têm um significado fundamental para melhorar a função da laringe. Dentre as indicações para a manipulação da laringe estão os seguintes sintomas: dor na região da laringe, perda de voz, perda do alcance vocal, diminuição da eficiência do órgão vocal, laringe seca, problemas de deglutição, sensação de pressão na região do esterno e uma sensação constritiva na raiz da língua⁸.

A terapia manual está sendo cada vez mais utilizada no tratamento das DTM, e uma gama de evidências científicas sobre o resultado terapêutico dessas abordagens manuais tem sido fornecida de forma crescente²⁴. O principal objetivo das terapias manuais na região perilaríngea e laríngea é relaxar a musculatura excessivamente tensa que inibe a função fonatória normal. Nos casos de hiperfunção vocal decorrente de tensão musculoesquelética, a laringe e o osso hioide estão elevados, quadro que parece predominar em indivíduos com DTM. Estudos sugerem que os músculos laríngeos extrínsecos que elevam a laringe também afetam a maneira como as PPVV vibram²⁴.

A literatura²⁴⁻²⁸ fornece algumas evidências dos efeitos positivos das terapias manuais no tratamento da DTM e seus sintomas associados, como desconforto do trato vocal e fadiga vocal. Essas terapias manuais são usadas para reduzir a tensão

excessiva na musculatura perilaríngea em pacientes com distúrbios hiperfuncionais da voz.

Entre os resultados da terapia manual na laringe estão a melhora dos parâmetros acústicos da voz, com redução das medidas de aperiodicidades em curto prazo e das medidas de ruído, indicando uma melhora da função glótica. Além disso, apontam também impactos positivos da terapia manual na laringe no tratamento da DTM com melhora das medidas acústicas da voz e na autopercepção vocal²⁹, da dor musculoesquelética³⁰ e dos sintomas de fadiga vocal²⁶.

As TMN visam melhorar a adaptabilidade, reduzir a mecanossensibilidade e ativar os mecanismos analgésicos por meio da estimulação mecânica dos nervos com palpação, alongamento e deslizamento²². A esse respeito, estudos anteriores mostraram que aumentos na mecanossensibilização podem induzir dor com características neuropáticas, nociceptivas e mistas e aumento na contração muscular³¹. A associação entre disfonia e dor foi observada em pesquisas^{5,32}, mostrando que quadros de DTM apresentaram, além de disfunção muscular, sintomas de dor cervical e laríngea associadas a desconforto fonatório^{24,33}. Portanto, a pergunta que motivou este estudo foi: técnicas de mobilização neural podem apresentar efeitos positivos na qualidade da voz na autopercepção vocal e na musculatura laríngea de mulheres com quadros de disfonia comportamental?

Compreender o efeito da mobilização neural na qualidade vocal de indivíduos com disfonia trará evidências científicas sobre essa abordagem terapêutica, contribuindo para a clínica vocal.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar o efeito imediato da mobilização neural na qualidade da voz e na autopercepção do esforço vocal e na musculatura laríngea de mulheres com disfonia.

2.2 Específicos

- a) Analisar o efeito imediato da mobilização neural nas medidas acústicas da voz de mulheres com disfonia;
- b) Avaliar o efeito imediato da mobilização neural na qualidade vocal de mulheres com disfonia, avaliada de forma perceptivo-auditiva;
- c) Estudar o efeito imediato da mobilização neural na autopercepção do esforço vocal de mulheres com disfonia;
- d) Avaliar o efeito imediato da mobilização neural na resistência lateral e na posição da laringe de mulheres com disfonia.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a discussão estão apresentados em forma de artigo científico a ser submetido à revista CoDAS: “Mobilização Neural: efeito imediato na qualidade vocal de mulheres com disfonia”.

3.1 Artigo científico

MOBILIZAÇÃO NEURAL: EFEITO IMEDIATO NA QUALIDADE VOCAL DE
MULHERES COM DISFONIA

*NEURAL MOBILIZATION: IMMEDIATE EFFECT ON THE VOCAL QUALITY OF
WOMEN WITH DYSPHONY*

Vinícius Marinho de Brito¹, Hugo Pasin Neto², Ana Cristina Côrtes Gama¹

¹ Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências Fonoaudiológicas do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

² Departamento de Fisioterapia da Universidade de Sorocaba; Diretor do Colégio Brasileiro de Osteopatia – CBO.

Conflito de interesses: Nada a declarar.

Fontes de financiamento: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - Código de Financiamento 001.

Endereço para correspondência:

Vinícius Marinho de Brito. Av. Alfredo Balena, 190 – sala 249, Santa Efigênia, Belo Horizonte (MG), Brasil, CEP: 30130-100. E-mail: viniciusmarim@yahoo.com.br

3.1.1 Introdução

A voz é parte integrante da nossa comunicação social, personalidade individual e expressão de emoções¹. A comunicação apoiada no uso da voz é uma capacidade humana altamente particularizada e decorrente de aspectos orgânicos, emocionais e interacionais². Em condições adequadas, a voz contribui para a vantajosa inteligibilidade de fala e para a eficiência comunicativa, de acordo com as exigências profissionais e sociais do falante¹.

Quando alterada, a voz caracteriza-se por um quadro de disfonia, conceituada como um distúrbio da comunicação, no qual mostra dificuldade em cumprir efetivamente a transmissão oral de uma mensagem².

A disfonia por tensão muscular (DTM) é um distúrbio funcional da voz causado pelo desequilíbrio da atividade muscular laríngea ou perilaríngea³. Os fatores etiológicos para DTM são: comportamento vocal inadequado, refluxo gastroesofágico ou fatores psicológicos e de personalidade que aumentam a tensão das pregas vocais³. Sinais de laringe e osso hioide elevados devido ao aumento da tensão da musculatura perilaríngea são predominantes em indivíduos com DTM³. A DTM geralmente afeta mulheres jovens e de meia idade que usam a voz extensivamente^{4,5}.

As opções de tratamento para DTM consistem na terapia de voz, psicoterapia, terapia manual laríngea e tratamento de distúrbios associados⁶. A terapia vocal é o principal tratamento para DTM, e a terapia manual laríngea, se realizada corretamente, pode acelerar a melhoria do quadro vocal⁶.

A osteopatia é definida pela Associação Americana de Osteopatia como um completo cuidado de saúde, com uma filosofia que combina necessidades do paciente com a prática atual de medicina, cirurgia e obstetrícia, que enfatiza a relação entre estrutura e função e que tem apreciação na habilidade do corpo de curar a si mesmo⁷. A terapia manual é um tipo de abordagem terapêutica utilizada pelos fisioterapeutas osteopatas para aprimorar a função fisiológica e a homeostase, alteradas pela disfunção apresentada pelo paciente⁸. Dentre as técnicas de terapia manual está a manipulação do tecido fascial. Essa é uma técnica terapêutica devido a sua capacidade de alterar a aferência vinda desse tecido e, conseqüentemente, a eferência⁹.

A terapia manual aplicada ao tecido neural objetiva a melhora da função, reduzindo a mecanossensibilidade e ativando os mecanismos analgésicos por meio da estimulação mecânica dos nervos, com palpação, alongamento e deslizamento¹⁰.

A mobilização neural facilita o movimento entre as estruturas neurais e seus arredores (interface) por meio de técnicas manuais, observando-se também redução da hiperalgesia térmica e mecânica¹².

Pesquisas demonstraram que a terapia de mobilização neural (TMN) é capaz de melhorar a função neural, os níveis de força¹¹, a redução da incapacidade e a dor^{11,12,13}. Considerando que a DTM apresenta sinais clínicos de aumento da tensão da musculatura laríngea e perilaríngea, associados a disфонia e desconforto fonatório.

Este estudo teve como objetivo compreender o efeito imediato da mobilização neural na qualidade vocal, na autopercepção do esforço fonatório e na musculatura laríngea de mulheres com disфонia comportamental.

3.1.2 Método

Trata-se de um estudo clínico, não randomizado, comparativo intrassujeitos aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) sob o número 3.021.805 (Anexo A). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

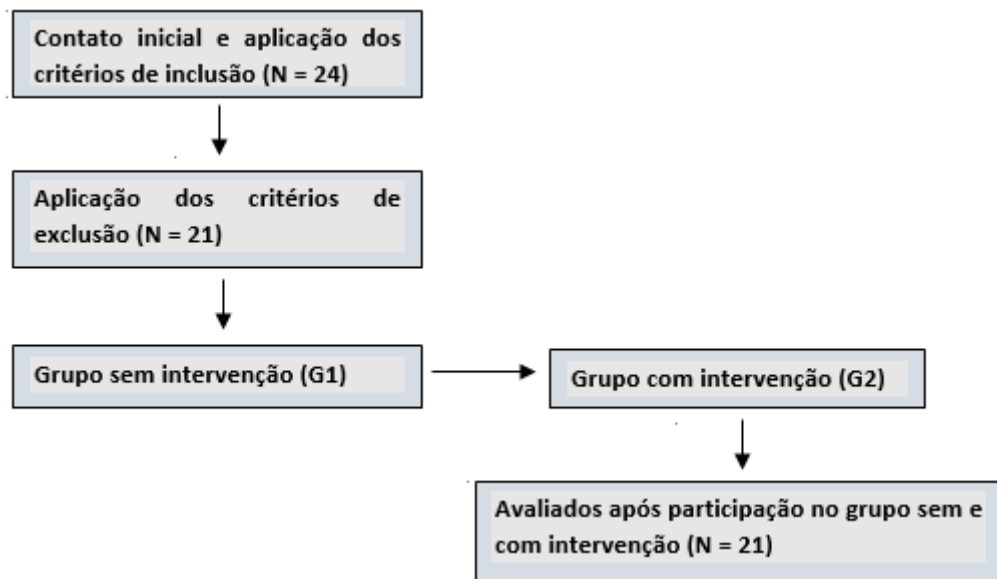
Para composição da amostra, os critérios de inclusão foram mulheres com diagnóstico fonoaudiológico e otorrinolaringológico de disфонia comportamental de leve a moderada. Foram excluídas mulheres fumantes, com diagnóstico de disfonias orgânicas, histórico de cirurgia na região cervical e presença de tatuagem, cicatriz ou fratura na região cervical.

Para o diagnóstico fonoaudiológico, foram consideradas a presença de qualidade vocal alterada de grau leve ou superior e pontuação superior a 16 pontos¹⁴ no escore total da Escala de Sintomas Vocais (ESV) (Anexo C). Para a avaliação otorrinolaringológica, considerou-se a presença de fendas glóticas e/ou lesões benignas de pregas vocais.

Inicialmente, o estudo foi composto por uma amostra com 24 participantes com queixa vocal e idades entre 18 e 59 anos. O motivo para escolha dessa faixa etária foi excluir o período da muda vocal no limite inferior e da presbifonia no limite

superior. Três participantes foram excluídas da amostra por apresentar disфония de grau intenso. Dessa forma, os dados analisados referem-se a 21 participantes que passaram por todas as etapas da pesquisa, tendo sido 13 (62%) com grau geral da disфония leve e oito (38%) com grau geral da disфония moderado (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma das inclusões e perdas amostrais



Fonte: Elaborado pelo autor.

A idade média das 21 participantes foi de 38,76 anos (DP = 10,70) com idade mínima de 24 e máxima de 56 anos.

A coleta de dados ocorreu no Observatório de Saúde Funcional em Fonoaudiologia (OSF) da Faculdade de Medicina da UFMG no período de abril de 2019 a março de 2020.

Os exames laríngeos foram realizados por meio de videolaringoscopia, e os diagnósticos médicos das 21 mulheres avaliadas foram: nódulos de pregas vocais em nove participantes (43%), fenda glótica em seis (29%), cisto de pregas vocais em quatro (19%) vasculodisgenesia em uma (4,5%) e edema de Reinke em uma (4,5%). No protocolo ESV, obtiveram uma pontuação média do escore total de 41 pontos, mínimo de 16 e máximo de 59 pontos.

A avaliação da qualidade vocal das participantes foi realizada por três fonoaudiólogos especialistas em voz com mais de cinco anos de experiência na área. Os graus de concordância intra-avaliador foram de 100%, 89%, e 80%,

definidos pela estatística AC1. Os avaliadores analisaram o parâmetro perceptivo-auditivo de grau geral da disfonia (G).

3.1.2.1 Avaliações

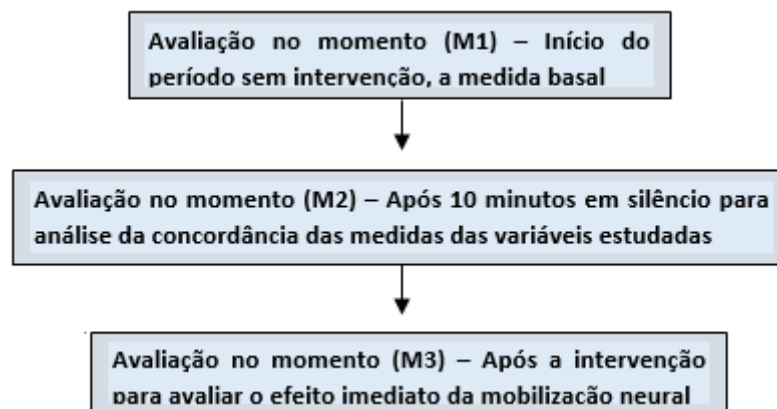
Cada uma das participantes foi submetida a três avaliações. A primeira avaliação no momento (M1) foi considerada como o início do período sem intervenção, a medida basal. A segunda avaliação no momento (M2) foi realizada após as participantes permanecerem dez minutos em silêncio, para a análise da concordância das medidas das variáveis estudadas. Por fim, a terceira avaliação no momento (M3) ocorreu após o período de intervenção, para análise do efeito imediato da técnica.

As participantes foram organizadas em dois grupos, a saber:

Grupo sem intervenção (G1): composto por 21 mulheres com idades entre 24 e 56 anos, com diagnóstico fonoaudiológico e otorrinolaringológico de disfonia comportamental. Todas as participantes foram submetidas à avaliação no momento (M1). E após dez minutos sem intervenção, à avaliação no momento (M2).

Grupo com intervenção (G2): foi composto pelas mesmas participantes do grupo (G1). Todas as participantes foram submetidas à avaliação no momento (M2), e após dez minutos de intervenção pela mobilização neural no momento (M3) (Figura 2).

Figura 2 – Fluxograma das etapas envolvidas no estudo



Fonte: Elaborado pelo autor.

As avaliações foram compostas por avaliação da musculatura laríngea, preenchimento da Escala Visual Analógica (EVA) (Anexo D), para autoavaliação do esforço fonatório, e análise acústica e perceptivo-auditiva da voz.

a) Análise acústica da voz

A análise acústica da voz foi realizada por meio do programa CSL da Kay Pentax®, model 6103, módulo MDVP e do programa PRAAT versão 6.1.16, ambos instalados em um computador da marca Dell®, modelo Optiplex GX260, com placa de som profissional marca Direct Sound® e microfone unidirecional condensador da marca Shure®, posicionado a 10 cm da comissura labial, em posição diagonal, com ângulo de captação direcional de 45 graus. As participantes foram orientadas a emitirem a vogal /a/ de forma sustentada em seu tempo máximo de fonação, em frequência e intensidade habituais. Para a gravação do material de fala, considerou-se a emissão dos dias da semana também de forma habitual.

Os parâmetros acústicos analisados no programa CSL da Kay Pentax® foram: frequência fundamental (F0 Hz), *jitter* (%), quociente de perturbação de frequência (PPQ %), *shimmer* (%), quociente de perturbação de amplitude (APQ %) e proporção harmônico-ruído (PHR dB). O valor da frequência fundamental utilizado foi a média de todos os períodos da frequência extraídos. Os parâmetros que medem a perturbação da frequência a curto prazo escolhidos foram o *jitter*, expresso em porcentagem, que é o valor da média relativa da variação da frequência em relação ao período, e o PPQ, em porcentagem, que é a média relativa da perturbação da frequência de cinco em cinco períodos (média de cinco pontos). Os parâmetros que medem a perturbação da amplitude a curto prazo escolhidos foram o *shimmer*, em porcentagem, que é o valor da média relativa da variação da amplitude em relação aos períodos, e o APQ, em porcentagem, que é a média relativa da variabilidade da amplitude de 11 a 11 períodos (média de 11 pontos). A medida de ruído utilizada foi o PHR, que relaciona o componente harmônico com o componente de ruído da onda acústica.

Para extração das medidas cepstrais, utilizou-se o programa PRAAT versão 6.1.16. As emissões de vogal sustentada e fala encadeada foram transferidas para o programa PRAAT. Em seguida, foram extraídos os parâmetros cepstrais de *Cepstral Peak Prominence* (CPP) e o *Cepstral Peak Prominence-Smoothed* (CPPS) para

vogal e fala. Na extração das medidas, selecionaram-se os parâmetros propostos pela literatura¹⁵. Foram excluídos das gravações o início e o fim das emissões, e o tempo de emissão analisado foi padronizado em quatro segundos.

b) Análise perceptivo-auditiva da voz

As vozes gravadas (vogal sustentada e fala encadeada) foram randomizadas com relação aos momentos de gravação (M1, M2, M3) e aos grupos, (G1) sem intervenção e (G2) com intervenção. Não houve conhecimento prévio, por parte dos avaliadores, se as vozes analisadas seriam dos momentos pré ou pós intervenção por uso da mobilização neural.

Para a análise perceptivo-auditiva, as emissões pré e pós momento sem intervenção (M1 e M2) e pré e pós momento com intervenção (M2 e M3) foram dispostas em pares e em posição aleatória, de acordo com sorteio.

Posteriormente, as emissões foram analisadas de forma independente por seis fonoaudiólogos com experiência na área de voz, indicando se houve melhora, piora ou inalteração da qualidade vocal da segunda voz em relação à primeira.

Dentre os seis avaliadores, foram selecionadas as respostas dos três que obtiveram maiores valores de concordância intrassujeitos. Os valores de concordância intra-avaliadores foram: 1; 0,89; 0,80; 0,54; 0,40 e 0,40. Foram analisadas as respostas dos três avaliadores com concordância de grau substancial ou quase perfeita¹⁶. A fim de se determinar a concordância intra-avaliador, 20% da amostra foi repetida aleatoriamente.

c) Análise da autopercepção do esforço fonatório

Para análise da autopercepção do esforço fonatório, foi utilizada a EVA, uma escala analógica visual graduada de 0 a 10, que representou ausência de esforço ao esforço fonatório muito intenso, respectivamente.

Foi considerado esforço vocal a presença de sintomas de tensão, e/ou ardência e/ou dor durante a emissão vocal. Todas as participantes foram orientadas a assinalar o grau de esforço fonatório antes e após a realização do experimento.

d) Avaliação palpatória da laringe

Para esta avaliação, foi criado um protocolo baseado na literatura¹⁷ (Apêndice B). Por meio de palpação, analisaram-se os seguintes parâmetros: resistência supralaríngea, classificada de 1 (mínima resistência) a 5 (máxima resistência); resistência lateral da laringe, também classificada de 1 a 5; posição da laringe, avaliada em elevada, neutra ou baixa.

Essa avaliação foi realizada nos três momentos da coleta por um mesmo profissional fisioterapeuta com 17 anos de experiência na área de terapia manual. Na classificação da resistência supralaríngea e da resistência lateral da laringe, não foi observada classificação de grau 5, e na avaliação da posição da laringe nenhuma posição baixa.

3.1.2.2 Intervenção fisioterapêutica

A intervenção foi composta por três técnicas. A primeira teve como objetivo reduzir a tensão do forame jugular, enquanto a segunda e terceira mobilizar os nervos laríngeo superior e inferior, respectivamente. Para esta intervenção foram seguidos os passos recomendados pela Associação Americana de Osteopatia.

Para isso, inicialmente, as pacientes foram colocadas em decúbito dorsal, e o terapeuta se posicionou na cabeceira da maca, próximo à cabeça das pacientes. Em seguida, posicionou o terceiro dedo da mão esquerda no meato acústico interno direito da paciente e a outra mão sob a base do crânio. Dando sequência à técnica, o terceiro dedo, no meato acústico interno, foi movimentado no sentido do teto e caudal, e a mão na base do crânio no sentido medial e cranial. Repetiu-se tal procedimento também do lado esquerdo, invertendo-se as mãos, com tempo total de um minuto para cada lado (Figura 3).

Figura 3 – Técnica para o forame jugular



Fonte: Elaborado pelo autor.

Posteriormente, a cabeça da paciente foi girada contralateralmente ao lado que se queria tratar. Foi então palpada a epiderme próxima à laringe desse lado, e a epiderme próxima ao nervo laríngeo superior. Para se palpar a epiderme próxima ao nervo, sentiu-se a pulsação da artéria carótida presente na bainha carotídea. Nesse momento, foi realizada novamente a mobilização neural, com um pequeno estiramento na pele e pequenos movimentos rotacionais da cabeça da paciente para liberar as tensões. Foram utilizados dois minutos em cada lado (Figura 4).

Figura 4 – Técnica de mobilização neural para o nervo laríngeo superior



Fonte: Elaborado pelo autor.

Logo em seguida, palpou-se a epiderme próxima à laringe e a epiderme próxima à região da clavícula, sentiu-se a pulsação da artéria carótida presente na

bainha carotídea, região por onde passa o nervo laríngeo inferior. Realizou-se novamente a mobilização neural com estiramento e liberação das tensões, também por dois minutos em cada lado (Figura 5). Todo esse procedimento totalizou dez minutos cronometrados, realizado bilateralmente, durante cinco minutos em cada lado.

Figura 5 – Técnica de mobilização neural para o nervo laríngeo inferior



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1.2.3 Análise dos dados

A análise estatística dos dados foi realizada por meio do programa estatístico MINITAB versão 17. Primeiramente, foi realizada uma análise descritiva com medidas de tendência central e dispersão, bem como cálculo das frequências absolutas e relativas. Posteriormente, foi utilizado o teste de Anderson-Darling para verificar a normalidade da amostra para as variáveis numéricas. Para comparação entre os momentos de avaliação da medida acústica de F0 e das medidas cepstrais de CPP vogal, CPP fala, e CPPs vogal, foi utilizado o teste paramétrico ANOVA com medidas repetidas. Para as outras medidas acústicas, utilizou-se o teste de Friedman.

Para comparação entre os momentos, quando foram avaliadas variáveis categóricas (análise perceptivo-auditiva, resistência supralaríngea, resistência lateral da laringe e posição da laringe), foram utilizados o teste de McNemar ou Qui-quadrado. No caso das variáveis numéricas (autopercepção, EVA), foi utilizado o teste não paramétrico de Wilcoxon.

Para avaliação da concordância intra-avaliadores, utilizou-se o teste AC1 de Gwet no *software* R (versão 3.5.1). O resultado considerado para a resposta da análise perceptivo-auditiva foi o valor da moda dos três avaliadores com maiores concordâncias intra-avaliador. Em quatro pares de vozes, dos 42 pares avaliados, não houve concordância entre os três avaliadores, e um fonoaudiólogo, especialista

em voz com mais de 20 anos de experiência, avaliou os quatro pares de forma cega para definição do resultado final.

Em todas as análises foi considerado um nível de significância de 5%.

3.1.3 Resultados

A Tabela 1 apresenta os resultados da análise acústica da voz comparando-se os três momentos avaliados. Os resultados sinalizaram que não houve alterações significativas nas medidas acústicas nos momentos avaliados.

Tabela 1 – Parâmetros acústicos da vogal /a/ comparando-se os três momentos avaliados

	Momento 1 (M1)			Momento 2 (M2)			Momento 3 (M3)			p-valor
	Mediana	Média	DP	Mediana	Média	DP	Mediana	Média	DP	
F0 (Hz)*	200,65	197,79	36,5	194,96	192,48	26,17	193,93	194,52	30,77	0,943
<i>Jitter</i> (%)**	0,71	1,27	1,23	1,27	1,58	1,43	1,33	1,51	0,9	0,229
PPQ (%)**	0,56	0,7	0,61	0,69	0,9	0,79	0,77	0,89	0,53	0,131
<i>Shimmer</i> (%)**	3,91	4,35	2,38	4,1	4,54	2,73	4,18	4,28	1,61	0,717
APQ (%)**	2,87	3,13	1,66	2,73	3,17	1,72	2,85	3,01	1,09	0,827
NHR**	0,13	0,13	0,02	0,13	0,13	0,04	0,13	0,13	0,02	0,322
CPP Vogal*	25,36	25,67	2,82	25,18	25,3	2,93	24,72	25,04	3,21	0,748
CPP Fala*	18,63	18,5	0,97	18,58	18,45	1,12	18,4	18,46	1,04	0,984
CPPs Vogal*	15,09	15,46	2,27	14,93	14,98	2,43	14,43	14,68	2,61	0,506
CPPs Fala**	9,05	8,76	1,05	9,08	8,79	1,19	9,04	8,76	1,2	0,962

*Teste Anova; **Teste Friedman.

Legenda: APQ = *amplitude perturbation quotient*; CPP e CPPs = medidas cepstrais; F0 = frequência fundamental; M1 = Momento inicial; M2 = Momento após repouso; M3 = Momento após terapia manual; NHR = *noise harmonic ratio*; PPQ = *period perturbation quotient*.

Na Tabela 2 estão os resultados da análise perceptivo-auditiva sem e com intervenção da técnica de mobilização neural (TMN). A TMN não apresentou efeitos na qualidade vocal das participantes com disfonia.

Tabela 2 – Comparação da análise perceptivo-auditiva da voz antes e após a técnica de mobilização neural

Avaliação perceptivo-auditiva	Sem intervenção		Com intervenção		p-valor*
	(G1) N = 21		(G2) N = 21		
	N	%	N	%	
Melhorou	0	0	1	4,8	0,283
Piorou	3	14,3	0	0	
Inalterado	18	85,7	20	95,2	

*Teste Qui-quadrado.

A Tabela 3 mostra a avaliação da autopercepção do esforço vocal por meio da EVA antes e após a intervenção por mobilização neural. Observaram-se resultados significativos, indicando melhora do esforço fonatório após o uso das técnicas.

Tabela 3 – Análise da autopercepção do esforço vocal sem e com intervenção da técnica de mobilização neural

Autopercepção	Sem intervenção (G1)			Com intervenção (G2)			p-valor*
	Mediana	Média	DP	Mediana	Média	DP	
Escala EVA	3	4,01	3,53	1	1,66	2,02	0,004

*Teste Wilcoxon.

A Tabela 4 mostra a avaliação palpatória realizada nos três momentos. Não houve alteração significativa na resistência supralaríngea, na resistência lateral da laringe e nem na posição da laringe quando comparados os três momentos.

Tabela 4 – Avaliação da resistência da musculatura da laringe

Palpação	Grau de Resistência/Nível	Momento 1 (M1)		Momento 2 (M2)		Momento 3 (M3)		p-valor
		N	%	N	%	N	%	
Resistência Supralaríngea*	1	1	5%	1	2,40%	2	9,50%	M1 x M2 = 0,615 M2 x M3 = 0,898
	2	6	28,50%	5	25%	6	28,50%	
	3	6	28,50%	10	47,60%	9	42,80%	
	4	8	38%	5	25%	4	19,20%	
Resistência Lateral da Laringe*	1	4	19,10%	4	19,10%	7	33,30%	M1 x M2 = 0,987 M2 x M3 = 0,524
	2	8	38,10%	9	42,90%	10	47,60%	
	3	7	33,30%	6	28,50%	3	14,30%	
	4	2	9,50%	2	9,50%	1	4,80%	
Posição da Laringe**	Neutra	13	61,90%	14	66,60%	16	76,20%	M1 x M2 = 0,286 M2 x M3 = 0,093
	Elevada	8	38,10%	7	33,40%	5	23,80%	

*Teste Qui-quadrado; **Teste McNemar.

Legenda: M1 = Momento inicial; M2 = Momento após repouso; M3 = Momento após terapia manual.

3.1.4 Discussão

Os resultados desta pesquisa evidenciaram que a mobilização neural melhora a autopercepção do esforço fonatório, embora não apresentassem impacto positivo na qualidade vocal e na resistência e posição da laringe de mulheres com disfonia comportamental.

Dentro do amplo arsenal terapêutico disponível, a TMN é um tipo de terapia manual importante no tratamento de disfunções somáticas presentes em várias condições clínicas. Padrões de dor em pessoas que sofrem com dor cervical inespecífica ou lombalgia apresentam melhora com a amplitude e qualidade do movimento do deslizamento fascial após a TMN¹⁸.

É possível que a mobilização neural possa ter a capacidade de alterar os mecanismos inibitórios descendentes da dor, por modificar o fluxo sanguíneo de regiões do cérebro associadas à dor, além de reduzir a ativação dos centros de dor supraespinhais¹⁹.

Um estudo²⁰ mostrou que quatro séries de dez mobilizações de tensionamento direcionadas ao nervo mediano foram suficientes para induzir hipoalgesia no antebraço, que foi mantida 30 minutos após o término da intervenção por TMN. Tais resultados sugerem que a TMN induz hipoalgesia por meio de um

mecanismo mediado centralmente, ativando tanto a via inibitória descendente da dor quanto os sistemas modulatórios da dor mediada por opioides endógenos²⁰.

O papel das terapias manuais laríngeas no tratamento dos distúrbios vocais que apresentam hiperfunção fonatória requer maiores investigações²¹. Alguns estudos²¹⁻²³ consideraram o efeito positivo das terapias manuais perilaríngeas no tratamento da DTM.

Pesquisas de terapia manual com manipulação da musculatura perilaríngea e cervical evidenciam melhoras nos parâmetros acústicos da voz e na qualidade vocal, analisada de forma perceptivo-auditiva²⁴. Tais dados sugerem que, a terapia manual laríngea com manipulação muscular pode auxiliar para um maior equilíbrio da função fonatória, decorrente de um melhor ajuste das musculaturas laríngeas e perilaríngeas, o que favorece uma produção vocal mais adequada, evidenciada pela melhora das medidas acústicas e de qualidade vocal²⁵.

Em um estudo¹¹ com 56 indivíduos com hanseníase a TMN na região lombossacra apresentou, após seis semanas de tratamento, melhora dos níveis eletromiográficos da força muscular, redução da incapacidade e dor, além da melhora da função neural¹¹.

Nessa pesquisa as avaliações dos parâmetros acústicos e cepstrais da voz (Tabela 1) e da qualidade vocal (Tabela 2) não evidenciaram modificações após a TMN. Estudos futuros com a TMN aplicada na região cervical por um maior período de tempo, com seguimento igual ou superior a seis meses¹¹, são importantes para avaliar se o efeito da TMN no equilíbrio da força muscular laríngea e perilaríngea impactaria de forma positiva na emissão vocal, com melhora da qualidade da voz e das medidas acústicas vocais.

A avaliação da autopercepção do esforço vocal através EVA indicou que a TMN melhora o esforço fonatório em mulheres com disfonia comportamental (Tabela 3).

A literatura apresenta o esforço vocal, associado ao sintoma de dor, como presente em pacientes com DTM²⁶. Como a TMN possui efeitos positivos no alívio da dor^{11,27,28,29,30} por ativar mecanismos analgésicos²⁰, os resultados desta pesquisa podem ser justificados pela ação inibitória dos mecanismos descendentes da dor reduzindo assim a ativação dos centros supraespinhais da dor¹⁹.

Pesquisa que analisou intervenções com a TMN, usadas sozinhas ou em combinação com outros tratamentos, observou diminuição dos níveis de dor e

incapacidade em pessoas com lombalgia, e aumentaram a flexibilidade muscular em adultos saudáveis³⁰.

Tais resultados sugerem que a TMN pode ser uma importante ferramenta terapêutica no alívio de sintomas de esforço vocal de mulheres com quadros de disfonia comportamental.

Nesta pesquisa (Tabela 4) a TMN não apresentou efeitos na avaliação palpatória, não interferindo na resistência e na posição da laringe. Tais resultados podem se justificar pelo fato da TMN ter sido utilizada apenas para avaliar o efeito imediato sobre a musculatura laríngea e perilaríngea.

A avaliação palpatória da musculatura perilaríngea é descrita na literatura^{17,22} de forma que a palpação dos músculos laríngeos extrínsecos pode fornecer informações importantes sobre as posturas laríngeas internas e o diagnóstico de distúrbios vocais por uso indevido dos músculos, mas tal avaliação é inevitavelmente subjetiva²¹.

A palpação é um método clínico fácil, direto e útil para medir a tensão muscular e que dispensa equipamentos, é uma técnica segura e sem efeitos colaterais específicos³¹.

Pesquisa apresenta resultados positivos da terapia manual com manipulação da musculatura perilaríngea e cervical, decorrentes da melhora da posição da laringe e da resistência muscular ao seu deslocamento horizontal¹⁷. Tais resultados podem ser justificados pelo fato da manipulação dos tecidos diretamente relacionados a laringe reduzir a tensão excessiva dos músculos⁸.

A natureza subjetiva da avaliação palpatória deve ser levada em consideração e levanta a questão de refinar esse processo avaliativo. Protocolos de avaliação palpatória devem ser aperfeiçoados, e estudos que realizem avaliações cegadas investiguem a confiabilidade intraexaminadores e se a interpretação da resistência será influenciada, entre outras coisas, pela força do clínico¹⁷. Nesta pesquisa a avaliação palpatória foi realizada por um dos pesquisadores, o que pode ser considerado um viés do processo avaliativo, porém, os resultados observados corroboram a imparcialidade dos dados.

Foram limitações desta pesquisa o tamanho amostral reduzido e os diferentes quadros clínicos de alterações na laringe, além da pandemia de Covid-19 que impediu o aumento da amostra. Pesquisas futuras que avaliem os efeitos da TMN

com acompanhamento longitudinal são importantes para se compreender os reais efeitos dessa técnica terapêutica em indivíduos disfônicos.

A terapia manual laríngea pode ser eficaz no tratamento de pessoas com disфонia por tensão muscular, no entanto seu papel ainda carece de maiores investigações²¹, principalmente considerando-se procedimentos clínicos como a TMN.

Os resultados desta pesquisa sugerem que a TMN não deve ser utilizada como tratamento isolado na DTM, mas associada a outras técnicas de tratamento. Porém, no que diz respeito à melhora do esforço fonatório, ela se mostrou eficaz. Assim, em quadros de desconforto fonatório, em uma primeira análise, a TMN pode ser utilizada inicialmente para proporcionar bem-estar ao paciente e a possibilidade de uso de outras técnicas que serão eficazes em outros aspectos, por exemplo, na melhora dos parâmetros acústicos. Além disso, é uma técnica leve e que não necessita de recursos extras para ser executada, apenas a habilidade do terapeuta em realizá-la.

O interesse da Fonoaudiologia na terapia manual laríngea como medida terapêutica tem crescido nas últimas três décadas. Nesse sentido, foi possível observar que diversos distúrbios vocais associados ao excesso de tensão muscular, de etiologia muscular ou de comportamento emocional se beneficiam da terapia manual laríngea. Porém, a heterogeneidade dos estudos sobre esse tema impede a generalização, fato que impossibilita uma revisão de literatura que forneça evidências concretas sobre o real efeito da terapia manual laríngea³².

3.1.5 Conclusão

O uso de TMN em mulheres com disфонia comportamental proporciona melhora do esforço fonatório.

A TMN não melhorou a qualidade vocal, analisada de forma acústica e perceptivo-auditiva, bem como a resistência lateral e a posição da laringe.

3.1.6 Referências do artigo

1. Chitguppi C, Raj A, Meher R, Rathore PK. Speaking and Nonspeaking Voice Professionals: Who Has the Better Voice? *J Voice*. 2018;32(1):45-50. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.03.003>
2. Badaró FAR, Araújo RC, Behlau M. Vocal discomfort in individuals with cervical complaints: an approach based on self-assessment questionnaires. *Audiol Commun Res*. 2014;19(3):215-21. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312014000300003>
3. Van Lierde KM, De Bodt M, Dhaeseleer E, Wuyts F, Claeys S. The treatment of muscle tension dysphonia: a comparison of two treatment techniques by means of an objective multiparameter approach. *J Voice*. 2010;24(3):294-301. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2008.09.003>
4. Morrison MD, Nichol H, Rammage LA. Diagnostic criteria in functional dysphonia. *Laryngoscope*. 1986;96(1):1-8. <http://dx.doi.org/10.1288/00005537-198601000-00001>
5. Van Houtte E, Van Lierde K, Claeys S. Pathophysiology and treatment of muscle tension dysphonia: a review of the current knowledge. *J Voice*. 2011;25(2):202-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.10.009>
6. Lieberman J. Principles and techniques of manual therapy: applications in the management of dysphonia. In: Harris T, Harris S, Rubin JS, Howard DM (eds). *The Voice Clinic Handbook*. London: Whurr Publishers Ltd; 1998. p. 91-138.
7. Chila A. *Foundations of Osteopathic medicine*. 3rd. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
8. AACOM: American Association of Colleges of Osteopathic Medicine. *Glossary of Osteopathic Terminology*. Chicago: AACOM; 2011.

9. Pedrelli A, Stecco C, Day JA. Treating patellar tendinopathy with Fascial Manipulation. *J Bodyw Mov Ther.* 2009;13(1):73-80. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2008.06.002>
10. Ferragut-Garcías A, Plaza-Manzano G, Rodríguez-Blanco C, Velasco-Roldán O, Pecos-Martín D, Oliva-Pascual-Vaca J et al. Effectiveness of a Treatment Involving Soft Tissue Techniques and/or Neural Mobilization Techniques in the Management of Tension-Type Headache: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98(2):211-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2016.08.466>
11. Véras LST, Vale RGS, Mello DB, Castro JAF, Lima V, Trott A et al. Electromyography function, disability degree, and pain in leprosy patients undergoing neural mobilization treatment. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2012;45(1):83-8. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822012000100016>
12. Basson A, Olivier B, Ellis R, Coppieters M, Stewart A, Mudzi W. The Effectiveness of Neural Mobilization for Neuromusculoskeletal Conditions: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2017 Sep;47(9):593-615. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.7117>
13. Bertolini GRF, Silva TS, Trindade DL, Ciena AP, Carvalho AR. Neural mobilization and static stretching in an experimental sciatica model: an experimental study. *Rev Bras Fisioter.* 2009;3(6):493-8. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552009005000062>
14. Behlau M, Madazio G, Feijó D, Pontes P. Avaliação de voz. In: Behlau M (org). *Voz: o livro do especialista*. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 246-85.
15. Phadke KV, Laukkanen AM, Ilomäki I, Kankare E, Geneid A, Švec JG. Cepstral and Perceptual Investigations in Female Teachers With Functionally Healthy Voice. *J Voice.* 2020;34(3):485.e33-485.e43. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.09.010>

16. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33(1):159-74.
17. Mathieson L, Hirani SP, Epstein R, Baken RJ, Wood G, Rubin JS. Laryngeal manual therapy: a preliminary study to examine its treatment effects in the management of muscle tension dysphonia. *J Voice*. 2009;23(3):353-66. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2007.10.002>
18. Tozzi P, Bongiorno D, Vitturini C. Fascial release effects on patients with non-specific cervical or lumbar pain. *J Bodyw Mov Ther*. 2011;15(4):405-16. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2010.11.003>
19. Plaza-Manzano G, Cancela-Cilleruelo I, Fernández-de-Las-Peñas C, Cleland JA, Arias-Buría JL, Thoomes-de-Graaf M et al. Effects of Adding a Neurodynamic Mobilization to Motor Control Training in Patients With Lumbar Radiculopathy Due to Disc Herniation: A Randomized Clinical Trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2020;99(2):124-32. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001295>
20. Gamelas T, Fernandes A, Magalhães I, Ferreira M, Machado S, Silva AG. Neural gliding versus neural tensioning: Effects on heat and cold thresholds, pain thresholds and hand grip strength in asymptomatic individuals. *J Bodyw Mov Ther*. 2019;23(4):799-804. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2019.04.011>
21. Mathieson L. The evidence for laryngeal manual therapies in the treatment of muscle tension dysphonia. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;19(3):171-6. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e3283448f6c>
22. Roy N, Nissen SL, Dromey C, Sapir S. Articulatory changes in muscle tension dysphonia: evidence of vowel space expansion following manual circumlaryngeal therapy. *J Commun Disord*. 2009;42(2):124-35. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2008.10.001>

23. Van Lierde KM, De Bodt M, Dhaeseleer E, Wuyts F, Claeys S. The treatment of muscle tension dysphonia: a comparison of two treatment techniques by means of an objective multiparameter approach. *J Voice*. 2010;24(3):294-301. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2008.09.003>
24. Siqueira LTD, Silverio KCA, Brasolotto AG, Guirro RRJ, Caneiro CG, Behlau M. Effects of laryngeal manual therapy (LMT) and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in vocal folds diadochokinesis of dysphonic women: a randomized clinical trial. *CoDAS*. 2017;29(3):e20160191. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20172016191>
25. Reimann AP, Siqueira LTD, Rondon AV, Brasolotto AG, Silverio KCA. Immediate effect of laryngeal manual therapy in dysphonic individuals. *CoDAS*. 2016;28(1):59-65. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015089>
26. Silverio KCA, Siqueira LTD, Lauris JRP, Brasolotto AG. Muscleskeletal pain in dysphonic women. *CoDAS*. 2014;26(5):374-81. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20142013064>
27. Cleland JA, Childs JD, Palmer JA, Eberhart S. Slump stretching in the management of non-radicular low back pain: a pilot clinical trial. *Man Ther*. 2006;11(4):279-86. <https://doi.org/10.1016/j.math.2005.07.002>
28. Machado GF, Bigolin SE. Comparative study of cases between neural mobilization and a muscular elongation program on chronic backache. *Fisioter Mov*. 2010;23(4):545-54. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502010000400005>
29. Nagrale AV, Patil SP, Gandhi RA, Learman K. Effect of slump stretching versus lumbar mobilization with exercise in subjects with non-radicular low back pain: a randomized clinical trial. *J Man Manip Ther*. 2012;20(1):35-42. <https://doi.org/10.1179/2042618611Y.0000000015>.

30. Neto T, Freitas SR, Marques M, Gomes L, Andrade R, Oliveira R. Effects of lower body quadrant neural mobilization in healthy and low back pain populations: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskelet Sci Pract.* 2017;27:14-22. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2016.11.014>
31. Khoddami SM, Ansari NN, Jalaie S. Review on Laryngeal Palpation Methods in Muscle Tension Dysphonia: Validity and Reliability Issues. *J Voice.* 2015;29(4):459-68. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.09.023>.
32. Ribeiro VV, Pedrosa V, Silverio KCA, Behlau M. Laryngeal Manual Therapies for Behavioral Dysphonia. *J Voice.* 2017;32(5):553-63. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.06.019>

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fato de trabalhar com terapia manual sempre me motivou a buscar novas capacitações e a entender de maneira mais aprofundada o que tais técnicas proporcionam efetivamente ao paciente. Ao iniciar minha especialização em Osteopatia, esse desejo cresceu ainda mais. A Fonoaudiologia abriu portas para que eu pudesse dar esses meus passos na busca da ciência para dar subsídios bem embasados para as ações que minhas mãos realizam no dia a dia na prática clínica. Tenho certeza de que a conclusão desta dissertação é o primeiro passo para a entrada na vida acadêmica, podendo associar a teoria baseada em evidências à prática clínica.

REFERÊNCIAS DO VOLUME

1. Chitguppi C, Raj A, Meher R, Rathore PK. Speaking and Nonspeaking Voice Professionals: Who Has the Better Voice? *J Voice*. 2018;32(1):45-50. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.03.003>
2. Ferreira FV, Cielo CA, Trevisan ME. Vocal acoustic measures in Parkinson disease: case study. *Rev CEFAC*. 2010;12(5):889-98. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462010005000020>
3. Santana M CCP, Goulart BNG, Chiari BM. Voice disorders in teachers: critical review on the worker's health surveillance practice. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;24(3):288-95. <https://doi.org/10.1590/S2179-64912012000300016>
4. Souza OC, Hanayama EM. Psychological factors associated with functional dysphonia and vocal nodules in adults. *Rev CEFAC*. 2005;7(3):388-97.
5. Badaró FAR, Araújo RC, Behlau M. Vocal discomfort in individuals with cervical complaints: an approach based on self-assessment questionnaires. *Audiol Commun Res*. 2014;19(3):215-21. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312014000300003>
6. Schwartz SR, Cohen SM, Dailey SH, Rosenfeld RM, Deutsch ES, Gillespie MB et al. Clinical practice guideline: hoarseness (dysphonia). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;141(3 Suppl 2):S1-S31. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2009.06.744>
7. Behlau M, Madazio G, Feijó D, Pontes P. Avaliação de voz. In: Behlau M (org). *Voz: o livro do especialista*. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 246-85.
8. Marszałek S, Niebudek-Bogusz E, Woźnicka E, Malińska J, Golusiński W, Śliwińska-Kowalska M. Assessment of the influence of osteopathic myofascial techniques on normalization of the vocal tract functions in patients with occupational dysphonia. *Int J Occup Med Environ Health*. 2012;25(3):225-35. <http://dx.doi.org/10.2478/S13382-012-0041-7>
9. Aronson AE. *Clinical voice disorders*. 3rd. New York: Thieme Stratton; 1990.
10. Koufman JA, Blalock PD. Vocal fatigue and dysphonia in the professional voice user: Bogart-Bacall syndrome. *Laryngoscope*. 1988;98(5):493-8. <http://dx.doi.org/10.1288/00005537-198805000-00003>
11. Khoddami SM, Ansari NN, Jalaie S. Review on Laryngeal Palpation Methods in Muscle Tension Dysphonia: Validity and Reliability Issues. *J Voice*. 2015;29(4):459-68. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.09.023>
12. Morrison MD, Nichol H, Rammage LA. Diagnostic criteria in functional dysphonia. *Laryngoscope*. 1986;96(1):1-8. <http://dx.doi.org/10.1288/00005537-198601000-00001>
13. Harris T, Harris S, Rubin JS, Howard DM. *The Voice Clinic Handbook*. London: Whurr Publishers Ltd; 1998.

14. Prater RJ, Swift RW. Manual of voice therapy. Boston: College-Hill Press; 1984.
15. Greene MC, Mathieson L. The voice and its disorders. 5th. London: Whurr Publishers Ltd, 1989.
16. Van Houtte E, Van Lierde K, Claeys S. Pathophysiology and treatment of muscle tension dysphonia: a review of the current knowledge. *J Voice*. 2011;25(2):202-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.10.009>
17. Lieberman J. Principles and techniques of manual therapy: applications in the management of dysphonia. In: Harris T, Harris S, Rubin JS, Howard DM, eds. *The Voice Clinic Handbook*. London: Whurr Publishers Ltd; 1998. p. 91-138
18. Rubin JS, Lieberman J, Harris TM. Laryngeal manipulation. *Otolaryngol Clin North Am*. 2000;33(5):1017-34. [http://dx.doi.org/10.1016/s0030-6665\(05\)70261-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0030-6665(05)70261-9)
19. Ellis RF, Hing WA. Neural mobilization: a systematic review of randomized controlled trials with an analysis of therapeutic efficacy. *J Man Manip Ther*. 2008;16(1):8-22. <http://dx.doi.org/10.1179/106698108790818594>
20. Véras LST, Vale RGS, Mello DB, Castro JAF, Lima V, Trott A et al. Electromyography function, disability degree, and pain in leprosy patients undergoing neural mobilization treatment. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2012;45(1):83-8. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822012000100016>
21. Bertolini GRF, Silva TS, Trindade DL, Ciena AP, Carvalho AR. Neural mobilization and static stretching in an experimental sciatica model: an experimental study. *Rev Bras Fisioter*. 2009;3(6):493-8. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552009005000062>
22. Ferragut-Garcías A, Plaza-Manzano G, Rodríguez-Blanco C, Velasco-Roldán O, Pecos-Martín D, Oliva-Pascual-Vaca J et al. Effectiveness of a Treatment Involving Soft Tissue Techniques and/or Neural Mobilization Techniques in the Management of Tension-Type Headache: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017;98(2):211-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2016.08.466>
23. Kim DG, Chung SH, Jung HB. The effects of neural mobilization on cervical radiculopathy patients' pain, disability, ROM, and deep flexor endurance. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2017;30(5):951-9. <https://doi.org/10.3233/BMR-140191>
24. Mathieson L, Hirani SP, Epstein R, Baken RJ, Wood G, Rubin JS. Laryngeal manual therapy: a preliminary study to examine its treatment effects in the management of muscle tension dysphonia. *J Voice*. 2009;23(3):353-66. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2007.10.002>
25. Roy N, Nissen SL, Dromey C, Sapir S. Articulatory changes in muscle tension dysphonia: evidence of vowel space expansion following manual circumlaryngeal therapy. *J Commun Disord*. 2009;42(2):124-35. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2008.10.001>
26. Leppänen K, Ilomäki I, Laukkanen AM. One-year follow-up study of self-evaluated effects of voice massage, voice training, and voice hygiene lecture in

female teachers. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2010;35(1):13-8.
<https://doi.org/10.3109/14015430903552360>

27. Laukkanen AM, Leppänen K, Ilomaki I. Self-evaluation of voice as a treatment outcome measure. *Folia Phoniatr Logop*. 2009;61(1):57-65.
<https://doi.org/10.1159/000201000>

28. Van Lierde KM, De Bodt M, Dhaeseleer E, Wuyts F, Claeys S. The treatment of muscle tension dysphonia: a comparison of two treatment techniques by means of an objective multiparameter approach. *J Voice*. 2010;24(3):294-301.
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2008.09.003>

29. Kennard EJ, Lieberman J, Saaid A, Rolfe KJ. A Preliminary Comparison of Laryngeal Manipulation and Postural Treatment on Voice Quality in a Prospective Randomized Crossover Study. *J Voice*. 2015;29(6):751-4.
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.09.026>

30. Reimann AP, Siqueira LTD, Rondon AV, Brasolotto AG, Silverio KCA. Immediate effect of laryngeal manual therapy in dysphonic individuals. *CoDAS*. 2016;28(1):59-65. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015089>

31. Nee RJ, Butler D. Management of peripheral neuropathic pain: Integrating neurobiology, neurodynamics, and clinical evidence. *Physical Therapy in Sport*. 2006;7(1):36-49. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2005.10.002>

32. Moreti F, Zambon F, Behlau M. Voice symptoms and vocal deviation self-assessment in different types of dysphonia. *CoDAS*. 2014;26(4):331-3.
<https://doi.org/10.1590/2317-1782/201420130036>

33. Ribeiro VV, Pedrosa V, Silverio KCA, Behlau M. Laryngeal Manual Therapies for Behavioral Dysphonia. *J Voice*. 2017;32(5):553-63.
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.06.019>

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos convidando você a participar de uma pesquisa científica na Universidade Federal de Minas Gerais. O estudo “TERAPIA MANUAL POR MEIO DA MANIPULAÇÃO DAS FÁSCIAS EM MULHERES COM DISFONIA: EFEITO IMEDIATO NA QUALIDADE VOCAL” Avaliar o efeito imediato da terapia manual através das fâscias na qualidade vocal e na auto percepção da voz de mulheres com disfonia.

Caso concorde em participar desta pesquisa, serão realizados os seguintes procedimentos:

Gravações de fala da voz para análise perceptivo-auditiva, preenchimento de um protocolo de autoavaliação, intervenção por terapia manual na região cervical. As avaliações ocorrerão em três momentos: na chegada ao laboratório de fonoaudiologia, após 10 minutos da chegada e após a intervenção com terapia manual.

As avaliações serão realizadas individualmente, numa sala reservada. Sendo que durante todo processo de coleta de dados, iremos orientar-lhes com retorno contínuo do processo avaliativo e das condutas necessárias. Desta forma, os possíveis desconfortos serão minimizados.

Sua participação é voluntária e, a qualquer momento, você poderá retirar-se da pesquisa, sem que isto lhe traga prejuízos, de qualquer natureza. Sua participação na pesquisa não lhe trará qualquer custo, todas as despesas serão arcadas pelos pesquisadores.

Todas as informações obtidas serão guardadas em segurança pelo pesquisador, sendo tais informações sigilosas. Você será identificado por um número e seu nome não será divulgado. Todos os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para esta pesquisa científica e somente terão acesso a eles os pesquisadores envolvidos no projeto. Seu nome não será identificado em nenhuma publicação que resultar deste estudo. Caso tenha dúvidas ou necessite obter outras informações, favor entrar em contato com Vinícius Marinho de Brito (99185-4190) ou com a Prof.^a Ana Cristina Côrtes Gama (3409-9117).

Consentimento:

Declaro que li e entendi todas as informações contidas neste Termo de Consentimento, que concordo com as propostas aqui descritas e que recebi uma cópia do mesmo com a minha assinatura. Decido participar do estudo “TERAPIA MANUAL POR MEIO DA MANIPULAÇÃO DAS FÁSCIAS EM MULHERES COM DISFONIA: EFEITO IMEDIATO NA QUALIDADE VOCAL” ciente de que posso negar a minha participação no momento que desejar.

Assinatura: _____

Belo Horizonte, ____ de _____ de 20____.

Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais. Endereço Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II, 2º andar sala 2005, Campus Pampulha. Telefone (031) 3409-4592.

APÊNDICE B – Avaliação palpatoria por terapia manual laríngea

Avaliação palpatoria por terapia manual laríngea

Preencha os itens a seguir imediatamente antes e depois da Terapia Manual Laríngea. Classifique a resistência, circulando um número, com base em que 1 representa a resistência mínima e 5 a resistência máxima. Em cada estágio, marque também uma caixa para representar a posição da laringe.

Identificador do paciente: _____

Encontro: _____

Resistência	
1	Músculo esternocleidomastóideo direito
2	Músculo esternocleidomastóideo esquerdo
3-	Região supralaríngea
4-	Resistência laríngea à pressão lateral

Posição Laríngea	
UMA	Alta mantida (1)
B	Neutro (2)
C	Abakado (3)
D	Abakado forçado (4)

Pré intervenção				
min.	máx.			
----- ----- ----- ----- -----				
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pós-intervenção				
min.	máx.			
----- ----- ----- ----- -----				
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

APÊNDICE C – Frequência e intensidade da sensação/sintoma

Frequência da sensação/sintoma

Sensações	Frequência da sensação/sintoma						
	Nunca	às vezes			muitas vezes		sempre
1 Queimação	0	1	2	3	4	5	6
2 Aperto	0	1	2	3	4	5	6
3 Secura	0	1	2	3	4	5	6
4 Garganta dolorida	0	1	2	3	4	5	6
5 Coceira	0	1	2	3	4	5	6
6 Garganta sensível	0	1	2	3	4	5	6
7 Garganta irritada	0	1	2	3	4	5	6
8 Bola na garganta	0	1	2	3	4	5	6

Intensidade da sensação/sintoma

Sensações	Intensidade da sensação/sintoma						
	Nenhum	leve		moderado		severo	
1 Queimação	0	1	2	3	4	5	6
2 Aperto	0	1	2	3	4	5	6
3 Secura	0	1	2	3	4	5	6
4 Garganta dolorida	0	1	2	3	4	5	6
5 Coceira	0	1	2	3	4	5	6
6 Garganta sensível	0	1	2	3	4	5	6
7 Garganta irritada	0	1	2	3	4	5	6
8 Bola na garganta	0	1	2	3	4	5	6

ANEXOS

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Terapia manual por meio da manipulação das fâscias em mulheres com disfonia: efeito imediato na qualidade vocal

Pesquisador: Ana Cristina Côrtes Gama

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 97415918.8.0000.5149

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.021.805

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo clínico, prospectivo, não randomizado, comparativo intrassujeitos. A pesquisa será realizada no Observatório de Saúde Funcional em Fonoaudiologia do Departamento de Fonoaudiologia (OSF/UFMG) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A fâscia forma uma verdadeira continuidade em todo nosso corpo; mostra-se como um importante elemento em nossa postura e organização do movimento; e é frequentemente referida como nosso órgão da forma. Muitas abordagens através de terapia manual focam no tratamento da fâscia, afirmando que se pode, através de pressão manual, alterar a densidade, o tônus, a viscosidade ou o arranjo da fâscia. O principal objetivo das terapias manuais na região perilaríngea e área laríngea é relaxar a musculatura excessivamente tensa que inibe a função fonatória normal. Nos casos de hiperfunção vocal decorrente de tensão musculoesquelética, a laringe e o osso hióideo estão elevados, isso parece predominar em indivíduos com disfonias de tensão muscular, mas a observação clínica sugere que nem sempre é esse o caso. Disfonias resultantes de comportamentos de hiperfunção vocal estão comumente presentes em profissionais da voz, principalmente em professores. O objetivo desta pesquisa é avaliar o efeito imediato da terapia manual através das fâscias na qualidade vocal e na auto percepção da voz de mulheres com disfonia. Serão avaliadas as vozes de 30 mulheres com queixa cervical e vocal de 18 a 55 anos, com diagnóstico fonoaudiológico de disfonia funcional ou organofuncional e avaliação otorrinolaringológica de presença de fendas glóticas e/ou lesões benignas de pregas vocais, nos

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 3.021.805

momentos pré e pós o uso da terapia manual intervindo nas fâscias. Os participantes serão recrutados no ambulatório de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da UFMG. As mulheres serão encaminhadas à avaliação que consistirá na gravação da voz para análise perceptivo-auditiva e análise acústica da voz. Para as avaliações perceptivo-auditiva serão coletadas amostras da vogal “é” e da fala encadeada (contagem numérica de um a dez), em emissão habitual de fala. As participantes manter-se-ão sentadas durante as gravações. Cada participante será submetido a três avaliações semelhantes, uma vez que, em um primeiro momento irá compor o grupo sem intervenção (G1) e em um segundo momento, o grupo com intervenção (G2). Para compor o grupo sem intervenção, os sujeitos serão avaliados e permanecerão sem quaisquer intervenções fonoaudiológicas por 5 minutos, sendo reavaliados após esse período. Posteriormente, para compor o grupo com intervenção, estes mesmos sujeitos serão submetidos terapia manual intervindo nas fâscias da região da laringe sendo novamente avaliados após tal intervenção. Análise Perceptivo-Auditiva: a análise perceptivo-auditiva será realizada individualmente, tanto do grupo sem intervenção quanto do grupo com intervenção. As emissões serão analisadas por cinco fonoaudiólogos com experiência na área de voz, utilizando-se os parâmetros da Escala GRBASI para avaliação perceptivoauditiva. Dos cinco avaliadores serão selecionados dois que obtiverem maiores valores de concordância intrassujeitos. A fim de se determinar a confiabilidade entre os avaliadores, 20% da amostra será repetida aleatoriamente. Não haverá conhecimento prévio, por parte dos avaliadores, se as vozes analisadas serão dos momentos pré ou pós intervenção por uso da terapia manual intervindo nas fâscias. Análise de autopercepção vocal: para análise da autopercepção do esforço fonatório será usada a Escala Visual Analógica (EVA), que é uma escala analógica visual graduada de 0 a 10, onde zero significa ausência de desconforto e 10, desconforto fonatório muito intenso. Todas as participantes serão orientadas a assinalar o grau de desconforto fonatório antes e após a realização do experimento. Análise das medidas acústicas: as vozes serão analisadas individualmente por meio do software CSL da Kay Pentax®. A extração das medidas acústicas será feita pelo próprio pesquisador por não depender de interpretação pessoal. Serão excluídas a emissão inicial e final para descartar a presença de ataque vocal brusco e diminuição do suporte aéreo no final da mesma. Serão analisadas as seguintes medidas acústicas: 1. O valor da frequência fundamental utilizado será a média de todos os períodos da frequência extraídos e o valor de normalidade indicado pelo manual do programa que é de 243,973 Hz. 2. Os parâmetros que medem a perturbação da frequência em curto prazo escolhidos serão o jitter e o PPQ expressos em porcentagem. 3. Os parâmetros que medem a perturbação da amplitude em curto prazo escolhidos serão o shimmer e o APQ também em porcentagem. 4. A medida de ruído

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos,6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 3.021.805

utilizada será o PHR, que relaciona o componente harmônico com o componente de ruído da onda acústica. Análise estatística: A análise estatística dos dados será realizada por meio do programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 20.0. Primeiramente será realizada a análise descritiva dos dados analisados. Para comparação entre os grupos, serão utilizados testes estatísticos apropriados, dependentes do tipo de distribuição.

Objetivo da Pesquisa:

Hipótese:

Mulheres disfônicas apresentam melhora da qualidade vocal e da auto percepção da voz após a terapia manual através das fâscias.

Objetivo Primário:

Avaliar o efeito imediato da terapia manual através das fâscias na qualidade vocal e na autopercepção da voz de mulheres com disfonia.

Objetivo Secundário:

- 1) Avaliar o efeito imediato da terapia manual através das fâscias na qualidade vocal, avaliada de forma perceptivo-auditiva, de mulheres com disfonia.
- 2) Analisar o efeito imediato da terapia manual através das fâscias nas medidas acústicas da voz de mulheres com disfonia.
- 3) Estudar o efeito imediato da terapia manual através das fâscias na auto percepção da voz de mulheres com disfonia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com os pesquisadores:

Riscos:

Os riscos físicos e psicológicos previstos na execução desta pesquisa são mínimos, já que existe a possibilidade de desconforto com a terapia manual através das fâscias, a qual será monitorada e, se por qualquer motivo houver algum constrangimento, ou desconforto demasiado, percebido pelo pesquisador ou referido pelas participantes, a coleta de dados será interrompida imediatamente. Todos os dados dos participantes serão mantidos em sigilo.

Benefícios:

Os resultados deste estudo contribuirão para o avanço científico além de favorecer evidências para

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 3.021.805

a utilização clínica terapia manual através das fâscias em mulheres disfônicas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para a Fonoaudiologia. Término previsto para 01/03/2020. Trata-se de uma pesquisa referente à dissertação a ser desenvolvida pelo aluno Vinícius Marinho de Brito (fisioterapeuta) sob orientação da Profa. Dra. Ana Cristina Côrtes Gama (fonoaudióloga).

As solicitações do Comitê de Ética foram parcialmente atendidas:

- O risco no TCLE foi alterado: o texto "Conforme Resolução 466/2012, não existe pesquisa sem riscos, mesmo que mínimos, como desconforto ou constrangimento ao responder o protocolo de autoavaliação vocal." foi substituído por "Em caso de constrangimento ao responder o protocolo de autoavaliação vocal, poderá de deixar de responder a questão, pausar ou interromper a entrevista. Em caso de desconforto durante o procedimento de massagem, informar ao pesquisador para interromper o procedimento. Em caso de dor, o procedimento pode não ser retomado."
- as páginas do TCLE foram numeradas;
- NÃO foi informado no TCLE sobre onde, como, por quanto tempo e sob responsabilidade de quem o material da pesquisa será armazenado. Essas informações constam no Projeto de Pesquisa detalhado, porém, devem constar no TCLE.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram anexados os seguintes documentos:

- Informações Básicas do Projeto;
- Carta-resposta às diligências;
- Folha de Rosto;
- Parecer consubstanciado aprovado pelo Departamento;
- TCLE e
- Projeto Detalhado / Brochura Investigador.

Recomendações:

Recomenda-se a aprovação do projeto de pesquisa, solicitando a gentileza de informar no TCLE onde, como, por quanto tempo e sob responsabilidade de quem o material da pesquisa será armazenado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto de pesquisa aprovado, com recomendação de realizar pequeno ajuste no TCLE.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 3.021.805

Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1205479.pdf	17/10/2018 13:10:56		Aceito
Outros	Resposta.pdf	17/10/2018 13:10:42	Ana Cristina Côrtes Gama	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	17/10/2018 13:09:59	Ana Cristina Côrtes Gama	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	17/10/2018 12:34:40	Ana Cristina Côrtes Gama	Aceito
Folha de Rosto	FINAL.pdf	27/08/2018 17:04:02	Ana Cristina Côrtes Gama	Aceito
Parecer Anterior	Parecer.pdf	27/08/2018 17:03:07	Ana Cristina Côrtes Gama	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 14 de Novembro de 2018

Assinado por:

**Eliane Cristina de Freitas Rocha
(Coordenador(a))**

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

ANEXO B – Resolução n. 01/2015, de 26 de março de 2015



**FACULDADE DE MEDICINA
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

Av. Prof. Alfredo Balena 190/ sala 533
Belo Horizonte – MG - CEP 30.130-100
Fone: (031) 3409.9641/ 3248.9640
E-mail: cpg@medicina.ufmg.br



Curso de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas

Resolução nº01/2015, de 26 de março de 2015.

Regulamenta o formato de dissertações do Curso de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da UFMG

O Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas, no uso de suas atribuições, e considerando a necessidade de regulamentar o formato das dissertações do Programa.

RESOLVE:

Art. 1º A dissertação de mestrado poderá ser elaborada no formato convencional e no formato de artigo.
Parágrafo único - O formato de artigo é considerado preferencial pelo colegiado do Programa.

Art. 2º O Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas propõe o seguinte roteiro para elaboração da dissertação no formato de artigo:

1. Capa
2. Folha de Rosto
3. Folha da Instituição
4. Declaração de Defesa
5. Resumo da dissertação/Descritores (1300 palavras/3 a 5 descritores)
6. Abstract/Keywords
7. Sumário
8. Introdução ou considerações iniciais: duas a três páginas com breve fundamentação teórica e/ou contextualização do tema cujos resultados serão apresentados sob formato de artigo ou artigos;
9. Objetivos: redigido da forma convencional (uma ou duas páginas);
10. Métodos: redigido da forma convencional e detalhado (se necessário);
11. Resultados e discussão: sob a forma de artigo ou artigos;
12. Conclusão ou considerações finais: até cinco páginas.
13. Anexos/Apêndices

Art. 3º O Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas propõe o seguinte roteiro para elaboração da dissertação no formato convencional:

1. Capa



2. Folha de Rosto
3. Folha da Instituição
4. Declaração de Defesa
5. Resumo da dissertação/Descritores (1300 palavras/3 a 5 descritores)
6. Abstract/Keywords
7. Sumário
8. Introdução;
9. Revisão da literatura;
10. Objetivos;
11. Métodos;
12. Resultados;
13. Discussão;
14. Conclusão;
15. Referências bibliográficas;
16. Anexos/Apêndices.

Art. 4º - Outros aspectos de formatação:

1. Referências bibliográficas: serão apresentadas após cada sessão da dissertação de acordo com as normas de Vancouver e conforme as recomendações específicas de cada periódico para os quais os artigos serão submetidos. 2. A dissertação de mestrado poderá conter os textos escritos na língua inglesa, de acordo com esta resolução.

Art. 5º. Os casos omissos e especiais serão decididos pelo Colegiado de Pós-Graduação.

Art. 6º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação.

Ficam revogadas todas as disposições em contrário, em especial a Resolução 01/2014.

Resolução aprovada pelo Colegiado do Curso de Mestrado em
Ciências Fonoaudiológicas em 26/03/2015.

Resolução aprovada pela Câmara de Pós-Graduação em 28/04/2015

Profa. Ana Cristina Côrtes Gama
Coordenadora do Curso de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas

ANEXO C – Escala de Sintomas Vocais (ESV)

Escala de Sintomas Vocais – ESV

Nome: _____ Data _____

Por favor, circule uma opção de resposta para cada pergunta. Por favor, não deixe nenhuma resposta em branco.

1.	Você tem dificuldade de chamar a atenção das pessoas?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
2.	Você tem dificuldades para cantar?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
3.	Sua garganta dói?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
4.	Sua voz é rouca?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
5.	Quando você conversa em grupo, as pessoas têm dificuldade para ouvi-lo?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
6.	Você perde a voz?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
7.	Você tosse ou pigarreia?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
8.	Sua voz é fraca/baixa?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
9.	Você tem dificuldades para falar ao telefone?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
10.	Você se sente mal ou deprimido por causa do seu problema de voz?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
11.	Você sente alguma coisa parada na garganta?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
12.	Você tem nódulos inchados (língua) no pescoço?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
13.	Você se sente constrangido por causa do seu problema de voz?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
14.	Você se cansa para falar?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
15.	Seu problema de voz deixa você estressado ou nervoso?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
16.	Você tem dificuldade para falar em locais barulhentos?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
17.	É difícil falar forte (alto) ou gritar?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
18.	O seu problema de voz incomoda sua família ou amigos?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
19.	Você tem muita secreção ou pigarro na garganta?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
20.	O som da sua voz muda durante o dia?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
21.	As pessoas parecem se irritar com sua voz?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
22.	Você tem o nariz entupido?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
23.	As pessoas perguntam o que você tem na voz?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
24.	Sua voz parece rouca e seca?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
25.	Você tem que fazer força para falar?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
26.	Com que frequência você tem infecções de garganta?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
27.	Sua voz falha no meio das frases?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
28.	Sua voz faz você se sentir incompetente?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
29.	Você tem vergonha do seu problema de voz?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
30.	Você se sente solitário por causa do seu problema de voz?	Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre

Cada questão é pontuada de 0 a 4, para nunca, raramente, às vezes, quase sempre, sempre.
 Total ESV: indica o nível geral da alteração de voz (máximo 120) = _____
 Subescalas:
 - Limitação: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 14, 16, 17, 20, 23, 24, 25, 27 (máximo 60) = _____
 - Emocional: 10, 13, 15, 18, 21, 28, 29, 30 (máximo 32) = _____
 - Físico: 3, 7, 11, 12, 19, 22, 26 (máximo 28) = _____

Original: Deary, Wilson, Carding, MacKenzie, 2003. Em português: Moreti F, Zambon F, Oliveira G, Behlau M. Equivalência cultural da versão brasileira da *Voice Symptom Scale – VoiSS*. JSBFa, 2011 /no preto/

ANEXO D – Escala Visual Analógica (EVA)

