

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA VIDA  
FACULDADE DE FONOAUDIOLOGIA**

**LAURA CARBONATO LEITE FRANCISCONI**

**CANTO COMO RECURSO NA REABILITAÇÃO VOCAL DO  
LARINGECTOMIZADO TOTAL: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA**

**CAMPINAS**

**2024**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA VIDA  
FACULDADE DE FONOAUDIOLOGIA**

**LAURA CARBONATO LEITE FRANCISCONI**

**CANTO COMO RECURSO NA REABILITAÇÃO VOCAL DO  
LARINGECTOMIZADO TOTAL: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Fonoaudiologia da Escola de Ciências da Vida da Pontifícia Universidade Católica de Campinas como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Iara Bittante de Oliveira.

**CAMPINAS  
2024**

Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI  
Gerador de fichas catalográficas da Universidade PUC-Campinas  
Dados fornecidos pelo(a) autor(a).

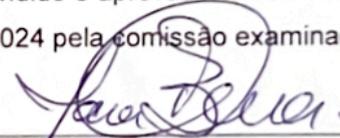
Carbonato Leite Francisconi , Laura
undefinedc CANTO COMO RECURSO NA REABILITAÇÃO VOCAL DO LARINGECTOMIZADO TOTAL: : REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA / Laura Carbonato Leite Francisconi . - Campinas : PUC-Campinas, 2024.
59 f.
Orientador: Iara Bittante de Oliveira.
TCC (Bacharelado em Fonoaudiologia ) - Faculdades de Fonoaudiologia , Escola de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas , 2024. Inclui bibliografia.
1. Laringectomia . 2. Canto . 3. Voz . I. Bittante de Oliveira, Iara . II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Escola de Ciências da Vida. Faculdades de Fonoaudiologia . III. Título.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA VIDA  
FACULDADE DE FONOAUDIOLOGIA

LAURA CARBONATO LEITE FRANCISCONI

CANTO COMO RECURSO NA REABILITAÇÃO VOCAL DO  
LARINGECTOMIZADO TOTAL: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso  
defendido e aprovado em 02 de dezembro  
de 2024 pela comissão examinadora:



Profª. Drª. Lara Bittante de Oliveira.

Orientadora e presidente da banca  
examinadora.

Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas.



Drª. Vaneli Colombo Rossi

Banca examinadora.

Universidade Estadual de Campinas -  
UNICAMP

CAMPINAS

2024

## DEDICATÓRIA

Dedico à minha mãe, que enfrentou o câncer no meio da minha graduação, e me ensinou que o hoje basta.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me guiar com tanto amor e misericórdia, me dando muita força e coragem para realizar esse sonho.

Aos meus amados pais, Luciano e Gleice, por me incentivarem e por cuidarem de mim quando eu não conseguia fazer isso por mim mesma. Sob o sol escaldante vocês me trouxeram até aqui, à sombra.

À toda a minha família, meus avós, meus tios e meus primos, que estiveram presentes em cada passo da minha caminhada durante esses quatro anos dando sentido ao meu caminho.

Ao meu noivo, João Paulo Pignata, que tanto me amou durante essa minha caminhada e não soltou a minha mão quando a tempestade ameaçava o meu barco. Obrigada por ser a paz da minha angústia e a tranquilidade da minha agitação. Seu incentivo e amor me trouxeram até aqui, mesmo quando parecia impossível.

Aos meus sogros, que sem nem imaginarem, em vários abraços aos finais de semana me amaram e me aliviaram das dificuldades.

À minha dupla de faculdade e da vida, Luísa Navarro de Arruda, por tornar os meus dias mais leves e coloridos durante a nossa jornada acadêmica. Você ressignificou o sentido de amizade em minha vida.

Às minhas amigas, Beatriz Ribeiro Carvalho, Maísa Santana Palma e Raquel Curi Dametto, vocês foram essenciais em todos os sufocos e dificuldades, me mostraram que o riso cura.

À minha supervisora clínica e amiga, Ana Flávia Nalom Baruchi, e a toda a sua família, por me acolherem antes mesmo do meu início na faculdade, e por se fazerem tão presente em meus dias, nos atendimentos em conjunto e no incentivo pessoal. Você me ensinou e me ensina demais, Ana. Sua fonoaudiologia faz a minha ser mais linda.

À minha orientadora, Iara Bittante de Oliveira, por todo o auxílio não só durante a realização deste trabalho mas também durante a minha graduação. O meu amor e carinho pelas áreas fonoaudiológicas de voz e oncologia vieram do brilho dos seus olhos e de sua excelente atuação.

À Dr<sup>a</sup>. Vaneli Colombo Rossi, convidada para compor a banca de defesa, por todas as sugestões, correções e amor oferecido nesses aspectos.

À todas as minhas professoras da Faculdade de Fonoaudiologia da PUC Campinas por todo o conhecimento, passado com tanta dedicação.

## EPÍGRAFE

“Minha voz é minha vida”

Galvão Bueno  
(2022)

## RESUMO

Francisconi, LCL. Canto como Recurso na Reabilitação Vocal do Laringectomizado Total: Revisão Integrativa de Literatura. 2024. F59. Trabalho de Conclusão de Curso, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Escola de Ciências da Vida, Faculdade de Fonoaudiologia.

**Introdução:** Dentre os cânceres que ocorrem em cabeça e pescoço a neoplasia em laringe é a mais comum, sendo mais comum no sexo masculino, em indivíduos acima dos quarenta anos de idade. Em muitos casos é necessária a laringectomia total, o que acarreta na perda total da voz laríngea do paciente. Sendo assim, a fonoterapia é essencial para a reabilitação do paciente. **Objetivo:** Realizar revisão de literatura para identificar e analisar de que forma o canto influencia na reabilitação vocal do laringectomizado total. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, de caráter analítico-exploratório, em que foram selecionados artigos publicados nas bases de dados BVS, SciELO e PubMed/MEDLINE no período entre 1999 e 2024, publicados na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponibilizados gratuitamente e relacionados ao canto no processo de reabilitação após laringectomia total. Os artigos fora do período de análise selecionado, não disponibilizados na íntegra ou duplicados, publicações de estudo de caso e/ou revisão de literatura e artigos que não correspondem ao tema abordado foram excluídos do trabalho. **Resultados:** houve prevalência de homens (89,9%) nos estudos selecionados, com idades variando entre a sexta e a sétima década de vida. Todos os participantes (100%) passaram por laringectomia total. Os três artigos selecionados (100%) apresentam programas de reabilitação vocal com inclusão do canto como recurso terapêutico, um deles (33%) realizou avaliação pré e pós fonoterapia, outro realizou avaliação somente na pré fonoterapia (33%), sendo que um estudo (33%) apresentou somente o programa de reabilitação sem medidas avaliativas de controle de eficácia. Para a avaliação da qualidade da voz, foram utilizadas amostras com vogal sustentada, análise perceptivo-auditiva e avaliação da voz cantada, no pré e no pós. Dois artigos (75%) envolveram PTE e um artigo (25%) envolveu a VE. Os estudos que descreveram a intervenção fonoaudiológica, tanto com PTE como com VE, tiveram em comum exercícios de relaxamento cervical e consciência de postura, respiração costo-diafragmática, treino articulatório, treino de prosódia em fala distensa, coordenação pneumofônica e orientação para manuseio, no caso daqueles que os participantes utilizavam PTE. Os estudos concluíram que a utilização do canto como recurso na reabilitação vocal do laringectomizado auxilia no ritmo e na melodia de fala e na socialização e na expressividade, favorecendo uma melhor comunicação dos mesmos. **Considerações Finais:** constatada escassez de estudos acerca do tema mesmo tendo-se ampliado o intervalo de publicação dos estudos originais, para vinte e cinco anos. O canto foi considerado pelos programas desenvolvidos nos estudos, um recurso importante para minimizar a voz monótona, tendência natural quando produzida por meio de prótese ou mesmo voz esofágica. Ainda pouco utilizado e explorado na reabilitação vocal do paciente laringectomizado total, mas mostrou ser um recurso positivo, até inovador que promove melhora na expressividade da fala, como ritmo, melodia e ênfase de fala.

**Palavras-chave:** Laringectomia; Canto; Voz; Treinamento de Voz; Fonoterapia.

## ABSTRACT

Francisconi, LCL. *Singing As A Resource In The Vocal Rehabilitation Of Total Laryngectomized People: Integrative Literature Review*. 2024. F59. Course Completion Work, Pontifical Catholic University of Campinas, School of Life Sciences, Faculty of Speech Therapy.

**Introduction:** Among cancers that occur in the head and neck, laryngeal neoplasm is the most common, being more common in males, in individuals over forty years of age. In many cases, total laryngectomy is necessary, which results in the total loss of the patient's laryngeal voice. Therefore, speech therapy is essential for the patient's rehabilitation. **Objective:** To carry out a literature review to identify and analyze how singing influences the vocal rehabilitation of total laryngectomy patients. **Methodology:** The present study is an integrative literature review, of an analytical-exploratory nature, in which articles published in the VHL, SciELO and PubMed/MEDLINE databases were selected in the period between 1999 and 2024, published in full, in the Portuguese, English and Spanish languages, available free of charge and related to singing in the rehabilitation process after total laryngectomy. Articles outside the selected analysis period, not available in full or duplicates, case study publications and/or literature reviews and articles that do not correspond to the topic covered were excluded from the work. **Results:** there was a prevalence of men (89.9%) in the selected studies, with ages varying between the sixth and seventh decade of life. All participants (100%) underwent total laryngectomy. The three selected articles (100%) present vocal rehabilitation programs with the inclusion of singing as a therapeutic resource, one of them (33%) carried out pre and post speech therapy evaluation, another carried out evaluation only in pre speech therapy (33%), and one study (33%) presented only the rehabilitation program without evaluative measures to control its effectiveness. To assess voice quality, samples with a sustained vowel, auditory-perceptual analysis and assessment of the singing voice were used, pre and post. Two articles (75%) involved PTE and one article (25%) involved VE. The studies that described speech therapy intervention, both with PTE and VE, had in common cervical relaxation exercises and posture awareness, costo-diaphragmatic breathing, articulation training, prosody training in distended speech, pneumophonic coordination and guidance for handling, in case of those in which the participants used PTE. The studies concluded that the use of singing as a resource in the vocal rehabilitation of laryngectomized patients helps with the rhythm and melody of speech and socialization and expressiveness, favoring better communication between them. **Final Considerations:** there was a lack of studies on the topic even though the publication interval for original studies was extended to twenty-five years. Singing was considered by the programs developed in the studies to be an important resource to minimize monotonous voice, a natural tendency when produced through a prosthesis or even esophageal voice. Still little used and explored in the vocal rehabilitation of total laryngectomized patients, but it proved to be a positive, even innovative resource that promotes improvement in speech expressiveness, such as rhythm and melody and speech emphasis.

**Keywords:** Laryngectomy; Corner; Voice; Voice Training; Speech therapy.

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>TA</b>	Músculo Tireoaritenóideo
<b>CAP</b>	Músculo Cricoaritenóideo Posterior
<b>CAL</b>	Músculo Cricoaritenóideo Lateral
<b>A</b>	Músculo Aritenóideo
<b>CT</b>	Músculo Cricoaritenóideo
<b>AE</b>	Músculo Ariepiglótico
<b>TE</b>	Músculo Tireoepiglótico
<b>INCA</b>	Instituto Nacional de Câncer
<b>HPV</b>	Papiloma Vírus Humano
<b>LT</b>	Laringectomia Total
<b>PTE</b>	Prótese Traqueoesofágica
<b>VE</b>	Voz Esofágica
<b>SFE</b>	Segmento Faringoesofágico
<b>SciELO</b>	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
<b>BVS</b>	Biblioteca Virtual em Saúde
<b>MEDLINE</b>	Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Uso do descritor “Laringectomia”, combinado com outros DeCS.

Figura 2 - Uso do descritor “Laryngectomy”, combinado com outros DeCS.

Figura 3 - Teste de Relevância utilizado para a seleção dos artigos.

Figura 4 - Fluxograma das etapas de pesquisa para o desenvolvimento deste estudo.

Figura 5 - Fluxograma das etapas de seleção dos artigos.

Figura 6 - Distribuição das amostras de caracterização dos laringectomizados totais por sexo.

Figura 7 - Distribuição das amostras das médias de acordo com a faixa etária de cada laringectomizado.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Músculos Intrínsecos da Laringe.

Quadro 2 - Músculos Extrínsecos da Laringe.

Quadro 3 - Identificação dos Artigos Seleccionados para o Estudo: Título, Autor, Ano de Publicação e Nome do Periódico de Publicação do Artigo.

Quadro 4 - Apresentação dos Objectivos dos estudos seleccionados.

Quadro 5 - Apresentação das Metodologias dos estudos seleccionados.

Quadro 6 - Procedimentos utilizados na reabilitação vocal dos laringectomizados nos estudos seleccionados.

Quadro 7 - Critérios para Análise Perceptivo-Auditiva de um dos artigos seleccionados.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Número de participantes de cada estudo.

Tabela 2 - Estratégias de terapia similares entre os artigos.

Tabela 3 - Apresentação do canto como recurso nos programas de reabilitação vocal.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>9</b>
2.1. Aparelho Fonador.....	9
2.2. Fonação.....	12
2.3. Câncer de Laringe.....	13
2.4. Laringectomia Total.....	15
2.5. Reabilitação Fonoaudiológica.....	17
2.6. O Canto na Reabilitação Vocal.....	20
<b>3 OBJETIVO.....</b>	<b>22</b>
3.1 Objetivo Geral.....	22
3.2 Objetivos Específicos.....	22
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
4.1. Procedimento de Busca.....	23
4.2 Critérios de Seleção.....	24
<b>5 RESULTADOS E COMENTÁRIOS.....</b>	<b>29</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>50</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O tumor de laringe é o terceiro tipo mais prevalente na região da cabeça e do pescoço, acometendo indivíduos do sexo masculino acima dos quarenta anos de idade. Podem surgir em um dos três subsídios da laringe, supraglote, glote e subglote. Cerca de  $\frac{2}{3}$  dos tumores de laringe surgem nas pregas vocais (região da glote) e  $\frac{1}{3}$  surge acima das pregas vocais (região supraglótica) (INCA, 2023).

Essas neoplasias possuem causas multifatoriais, influenciadas por fatores ambientais e estilo de vida como o tabagismo; alcoolismo; exposição a produtos químicos de risco ocupacional; hereditariedade; infecção por Papiloma Vírus Humano (HPV); refluxo gastroesofágico; e alimentação pobre de frutas e verduras (FIGUEIREDO, *et al.* 2018).

O tratamento do câncer de laringe depende do estágio da doença e das condições clínicas do paciente, podendo ser cirúrgico, por quimioterapia e/ou radioterapia. Em tumores mais avançados, a laringectomia total associada à radioterapia é a escolha com melhores resultados, mesmo perante as sequelas como a perda da voz e a presença de um traqueostoma definitivo (INCA, 2023).

Assim, a fonoterapia é essencial para o tratamento após a retirada do tumor e o fonoaudiólogo realiza avaliação, diagnóstico funcional e readaptação das funções alteradas nos pacientes acometidos. A reabilitação fonoaudiológica vocal de indivíduos submetidos à laringectomia total pode-se consistir em três formas: voz esofágica, eletrolaringe e próteses traqueoesofágicas (FIGUEIREDO, *et al.* 2018).

O processo de reabilitação vocal é complexo e requer paciência e colaboração do paciente na fonoterapia. Várias são as formas de amenizar os fatores que influenciam na nova voz do mesmo e um deles é a articulação da fonoterapia com o canto, pois o ato de cantar auxilia na ativação e coordenação da respiração, da fonação e da articulação da voz; movimentos específicos de relaxamento cervical; boa fluência; e aperfeiçoamento da voz (ALBINO E BARRETO, 2020).

Dessa forma, o presente trabalho de conclusão de curso tem como meta realizar revisão de literatura para identificar e analisar de que forma o canto influencia na reabilitação vocal do laringectomizado total.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta fundamentação teórica serão abordados os temas relevantes para a compreensão do trabalho. Inicialmente, serão apresentados a fisiologia e a anatomia do aparelho fonador e o processo fonatório. Depois, no terceiro e quarto tópico, serão apresentados o câncer de laringe e a laringectomia total. Logo em seguida, no quinto tópico será abordado sobre a atuação e reabilitação fonoaudiológica. E, por último, será apresentado a relação entre o canto e a reabilitação vocal.

### 2.1. Aparelho Fonador

A fonação envolve três processos básicos: a produção do sinal laríngeo pela vibração das pregas vocais, a ressonância e a articulação do som gerado, que ocorrem no trato vocal supraglótico. Tem origem no córtex cerebral, que ativa os núcleos motores do tronco encefálico e da medula, transmitindo os impulsos nervosos para a musculatura da laringe, dos articuladores, do tórax e do abdome (PINHO, KORN E PONTES, 2019).

A laringe é um órgão muscular cartilaginoso encontrado na região infra-hióidea que compõe o aparelho fonador. Ela é constituída por nove cartilagens que são unidas por ligamentos e membranas, sendo elas a cartilagem tireoide; cartilagem cricoide; cartilagem epiglote; cartilagem aritenóidea; cartilagem corniculada; e cartilagem cuneiforme. Está localizada na terminação superior da traqueia e tem várias dimensões, de acordo com o sexo e a idade (NEMETZ, *et al.* 2005; CORRÊA, 2011; PINHO, KORN E PONTES, 2019).

A musculatura laríngea é dividida em dois grupos regionais: os músculos intrínsecos, que possuem origem e inserção na laringe e os músculos extrínsecos, que possuem apenas uma das inserções na laringe e outra fora dela, como no tórax, mandíbula ou crânio (BEHLAU, 2004).

A musculatura intrínseca possui uma relação direta com a função fonatória e é constituída por músculos esqueléticos que se originam e se inserem na laringe, apresentados a seguir (BEHLAU, 2004).

O Quadro 1, a seguir apresenta os músculos intrínsecos da laringe, sua origem e inserção e a sua função.

Quadro 1 - Músculos Intrínsecos da Laringe

	<b>Origem</b>	<b>Inserção</b>	<b>Função</b>
<b>Músculo Tireoaritenóideo (TA)</b>	Ângulo da cartilagem tireoidea	Principalmente no processo vocal, mas com extensões em direção ao processo muscular.	O TA encurta e abduz as pregas vocais diminuindo a distância entre as cartilagens aritenóideas e tireoideas, reduzindo a frequência da voz gerada.
<b>Músculo Cricoaritenóideo Posterior (CAP)</b>	Lâmina da cartilagem cricóidea.	Processo muscular da cartilagem aritenóidea.	O CAP abduz, eleva, alonga e afila as pregas vocais, mantendo as camadas da mucosa rígidas e com a borda livre arredondada.
<b>Músculo Cricoaritenóideo Lateral (CAL)</b>	Margem superior da cartilagem cricóidea.	Processo muscular da cartilagem aritenóidea.	O CAL abduz, abaixa e alonga as pregas vocais, afinando sua borda livre e mantendo todas as camadas da mucosa rígidas; e auxilia na coaptação glótica para a fonação.
<b>Músculo Aritenóideo (A)</b>	Face interna da cartilagem tireoidea.	Processo muscular da cartilagem tireoidea.	O A aproxima e aduz as cartilagens aritenóideas, gerando uma compressão medial glótica para fechar a glote superior.
<b>Músculo Cricoaritenóideo (CT)</b>	Arco da cartilagem cricóidea na região anterior.	Borda inferior da cartilagem tireoidea.	O CT aduz na posição paramediana, abaixa, estira, alonga e afila as pregas vocais, enrijecendo todas as camadas e angulando a borda livre das mesmas; e é responsável pela tensão longitudinal das pregas vocais que ajuda no controle da frequência.
<b>Músculo Ariepiglótico (AE)</b>	Contínuo ao feixe oblíquo do músculo aritenóideo.	Abaixo da epiglote.	A contração do AE abaixa a epiglote, aproximando-a das aritenóideas, promovendo o fechamento do ádito da laringe.
<b>Músculo Tireoepiglótico (TE)</b>	Cartilagem tireoidea.	Epiglote.	O TE traciona, encurta, alonga e relaxa auxiliando no fechamento glótico.

Fonte: Behlau (2004, p. 7-10)

Já a musculatura extrínseca é composta por músculos que se inserem nas cartilagens laríngeas, porém provenientes de estruturas não laríngeas. Esses músculos não interferem de modo direto na fonação, mas sua ação indireta é extremamente importante, pois modificam a laringe e auxiliam no controle da frequência da voz. A função básica da musculatura extrínseca é manter a laringe no pescoço, promovendo a estabilização do músculo, a fim de que a musculatura intrínseca possa realizar suas funções (BEHLAU, 2004).

Os músculos extrínsecos se dividem em dois grupos musculares, os músculos supra-hióideos e os músculos infra-hióideos, de acordo com a sua inserção no osso hióide e sua função principal, apresentados a seguir no Quadro 2. (BEHLAU, 2004).

Quadro 2 - Músculos Extrínsecos da Laringe

	<b>Origem</b>	<b>Inserção</b>	<b>Função</b>
<b>Músculo Estilo-Hióideo</b>	Base do crânio, no processo estilo-hióideo do osso temporal.	Corpo do osso hióideo.	Elevam a laringe no pescoço.
<b>Músculo Digástrico</b>	O ventre anterior origina-se na face interna da mandíbula e o ventre posterior origina-se na face medial do processo mastoide do osso temporal.	Tendão intermediário, logo acima do osso hióide.	Elevam a laringe no pescoço.
<b>Músculo Milo-Hióideo</b>	Mandíbula.	Ossos hióides.	Elevam a laringe no pescoço.
<b>Músculo Gênio-Hióideo</b>	Superfície interna da mandíbula, próximo à linha mediana.	Superfície anterior do osso hióide.	Elevam a laringe no pescoço.
<b>Músculo Esterno-Hióideo</b>	Limite superior do tórax, na extremidade medial da clavícula, no manúbrio do osso esterno e no ligamento esternoclavicular.	Superfície inferior do corpo do osso hióide.	Abaixam a laringe no pescoço.
<b>Músculo Esternotireóideo</b>	Porção superior e posterior do esterno e na primeira cartilagem costal.	Linha oblíqua da cartilagem tireoide.	Abaixam a laringe no pescoço.

<b>Músculo Tíreo-Hióideo</b>	Linha oblíqua da cartilagem tireoide.	Margem inferior do corpo do osso hióide.	Abaixam a laringe no pescoço.
------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------------	-------------------------------

Fonte: Behlau (2004, p. 10-12)

O trato vocal é formado por cavidades e é subdividido em regiões anatômicas. As funções básicas da laringe são proteção, respiração e fonação, sendo essas, resultado de diversos reflexos que ocorrem no tronco encefálico. Algumas atividades, como as de proteção, são reflexas e involuntárias. Já as ligadas a respiração, podem ser iniciadas voluntariamente, apesar de serem reguladas de maneira não intencional. E a fonação, na maioria das ocasiões, ocorre de maneira voluntária, mas também pode ser regulada involuntariamente ou acontecer por mecanismos reflexos (PINHO, KORN E PONTES, 2019).

As pregas vocais são duas dobras de músculo e mucosa que se estendem horizontalmente na laringe, fixando-se anteriormente na face interna da cartilagem tireoide. São compostas de mucosa e músculo. A mucosa se divide em epitélio e lâmina própria. O epitélio é fino, resistente e sua função é cobrir e manter a forma das pregas vocais. Já a lâmina se subdivide em três camadas: superficial, intermediária e profunda. A camada superficial é solta, flexível e com poucos elementos, vibrando intensamente durante a fonação e se deslocando acentuadamente; a camada intermediária é mais densa e é composta de fibras elásticas; e a camada profunda é composta de fibras de colágeno e rígidas. O corpo da prega vocal é composto pelo músculo vocal, e quando se contrai, funciona como um feixe de elásticos rígidos (BEHLAU, 2004).

## 2.2. Fonação

Estudos apontam que a voz é um componente da comunicação humana que expressa os sentimentos e modifica-se constantemente de acordo com a idade, a saúde física, sexo, profissão, condições ambientais e sociais (PINHO, KORN E PONTES, 2019).

A voz humana está presente desde o nascimento do indivíduo por meio do choro, riso ou grito. Portanto, desde o início da vida, a voz manifesta aspectos

fisiológicos como um dos meios de interação e comunicação que provoca respostas no outro (BEHLAU, PONTES E MORETI, 2017).

A fonação é uma ação física de produção do som por meio da interação e do contato das pregas vocais com a corrente de ar exalada. Conforme o ar é liberado em uma frequência audível há a ressonância das cavidades supraglóticas do trato vocal - fonte e filtro glótico (PINHO, KORN E PONTES, 2019).

Para a produção da voz, há três processos: o mecanismo para captar o ar oriundo dos pulmões; a geração do som na glote através da vibração das pregas vocais; e a ressonância e a articulação desse som que ocorre no segmento supraglótico. Desta forma, pode-se entender que além da laringe, o sistema respiratório e deglutitório são extremamente importantes para a produção e a emissão da voz (NEMETZ, *et al.* 2005).

A vibração das pregas vocais é responsável por converter a energia aerodinâmica em energia acústica, que depende de um componente mioelástico e aerodinâmico para ocorrer. As pregas vocais assumem postura fonatória quando são induzidas na linha média sob controle neuromuscular. Para que essa vibração ocorra, é necessário que forças antagônicas atuem sobre as pregas vocais, gerando sua abertura e seu fechamento de modo harmônico e sucessivo com o fluxo aéreo respiratório (NEMETZ, *et al.* 2005; PINHO, KORN E PONTES, 2019).

Com a passagem de ar através da região glótica, a pressão subglótica diminui, reduzindo a força que as mantém separadas. Pelo conjunto da força intrínseca, elasticidade muscular e relação fluxo aéreo/estreitamento glótico, as pregas vocais se reaproximam. Assim que a glote fecha, a pressão subglótica aumenta e o processo fonatório se repete (PINHO, KORN E PONTES, 2019).

### **2.3. Câncer de Laringe**

O câncer de laringe é um dos mais comuns a atingir a região da cabeça e pescoço. Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2013), o câncer de laringe corresponde a 2% de todos os casos de neoplasias, o que é equivalente a oito mil novos casos e quatro mil mortes por ano no Brasil (INCA, 2021).

Acomete em sua maioria homens com mais de quarenta anos, porém, apesar da incidência do acometimento ser menor em mulheres, nos últimos anos novos casos têm surgido em pessoas de ambos os sexos e em qualquer faixa etária (RÊGO, COSTA E ANDRADE, 2011).

O tipo histológico mais frequente no Brasil é o carcinoma espinocelular e cerca de  $\frac{2}{3}$  dessas neoplasias surgem nas pregas vocais e  $\frac{1}{3}$  surge na região supraglótica, ou seja, acima das pregas vocais (RÊGO, COSTA E ANDRADE, 2011).

As principais causas do câncer de laringe são o tabagismo, alcoolismo, exposição a produtos químicos, má alimentação, hereditariedade e infecção por Papiloma Vírus Humano (HPV). Todas estão interligadas a fatores que formam uma cadeia e podem determinar as condições que envolvem a qualidade de vida do indivíduo. Assim, no processo do tratamento, é necessário que o paciente apresente uma disposição para mudar hábitos definitivamente, como o abandono do tabagismo e do alcoolismo; além de passar por uma readaptação de vida, já que a função de fonação estará alterada (RÊGO, COSTA E ANDRADE, 2011).

Os sintomas do carcinoma de laringe são progressivos e insidiosos. Na maioria dos casos, os primeiros sintomas são a disфонia, representada pela rouquidão, a disfagia, a dispneia e a odinofagia em diversos graus, dependendo da localização, tamanho e infiltração tumoral (ALGAVE E MOURÃO, 2015). A odinofagia, que é a dificuldade para deglutir, sugere que o tumor esteja localizado na região supraglótica e a disфонia sugere que o tumor esteja na região glótica (RÊGO, COSTA E ANDRADE, 2011).

Além disso, sabe-se que a laringe é o órgão fonador, portanto, está estritamente ligada à produção da voz. Sua proximidade anatômica e sua origem embriológica fazem com que alterações patológicas graves, como o câncer, afetem as estruturas circunvizinhas, gerando perda funcional, social e psicológica no paciente, alterando decisivamente sua qualidade de vida (MACIEL, LEITE E SOARES, 2010).

De acordo com Algave e Mourão (2015), embora o diagnóstico precoce de uma equipe multidisciplinar seja o ideal, metade dos pacientes são diagnosticados quando os tumores já se encontram em estágios avançados. Assim, para esses

casos, a laringectomia total (LT) é o procedimento mais comum, associado às sessões de radioterapia (RxT) e/ou quimioterapia (QxT).

A voz, a fala e a deglutição são afetadas em todo tipo de radioterapia de laringe e, esse conjunto de efeitos compromete a qualidade de vida do paciente após o tratamento, modificando também seu estilo de vida, uma vez que separar os efeitos do câncer daqueles inerentes ao tratamento é difícil (MACIEL, LEITE E SOARES, 2010).

Assim, a equipe multiprofissional envolvida no tratamento do paciente, deve volver o mesmo com um olhar preciso e humano, a fim de oferecer uma melhor qualidade de vida frente às dificuldades e alterações provenientes do câncer, dos meios de reabilitação e também do impacto gerado na vida da pessoa (MACIEL, LEITE E SOARES, 2010)

Vale ressaltar que, em casos de tumores malignos da laringe, sabe-se que o processo de reabilitação vocal é complexo e requer paciência e colaboração completa do paciente na fonoterapia. É comum encontrar uma dificuldade de aceitação da nova voz, levando ao paciente a uma desregulação no seu convívio social, decorrente das alterações nas habilidades de comunicação, que impactam na sua autoconfiança (ALBINO E BARRETO, 2020).

#### **2.4. Laringectomia Total**

Para pacientes diagnosticados com câncer de laringe avançado, na maioria dos casos, a primeira opção de tratamento é a laringectomia total.

A laringectomia total é uma cirurgia na qual há a retirada completa do órgão da laringe com separação definitiva entre as vias aéreas e digestivas e tem como consequência a perda da capacidade fonatória devido à retirada das pregas vocais (SILVA, *et al.* 2023). Além disso, a parte superior da faringe é suturada à base da língua e a traquéia, junto à pele da base do pescoço, onde é realizada uma abertura conhecida como traqueostoma, para que o paciente possa respirar (BETTINELLI, FILHO E CAPOANI, 2008).

As principais alterações decorrentes da laringectomia total são lesões funcionais e estéticas, como a perda da voz, alterações de deglutição, alteração no olfato e a presença de um traqueostoma (BETTINELLI, FILHO E CAPOANI, 2008).

É indicada para pacientes com tumores limitados à laringe com fixação nas pregas vocais (T3); tumor que se estende para o tecido adjacente à laringe ou a cartilagem (T4); recidiva pós-radioterapia e pacientes com reserva pulmonar alterada. Nesse procedimento cirúrgico ocorre a retirada total da laringe e seus acessórios com a implantação de um traqueostoma definitivo na parede do pescoço para propiciar a respiração. Com a remoção do órgão da laringe, alterações na respiração, na alimentação e na comunicação oral surgem como consequência devido a modificações na anatomia funcional do sistema fonatório (BARBOSA e FRANCISCO, 2011).

Segundo Rêgo, Costa e Andrade (2011), os sintomas mais referidos pelos indivíduos após a laringectomia total são disfagia, tosse, alteração no olfato e no paladar e dificuldade na produção vocal. Por isso, há uma queda na qualidade da comunicação, que gera uma deterioração da imagem pessoal e da autoestima (RICZ, *et al.*).

Outras funções como a mastigação, a deglutição, a respiração e a aparência são alteradas pelo câncer e pela LT, além da ocorrência não rara da dor crônica e de distúrbios psicológicos e emocionais que acarretam na qualidade de vida do indivíduo e de seus familiares. A isso se somam consequências psicossociais e emocionais comuns a todos os pacientes oncológicos, já que possuem o medo e a ansiedade devido a serem portadores de uma doença potencialmente fatal e o tratamento é fonte de sofrimento (LIMA, BARBOSA E SOUGEY, 2011).

O estudo de Lima, Barbosa e Sougey (2011) comprova que a qualidade de vida do laringectomizado total é extremamente afetada pela doença e pelo tratamento no que diz respeito ao físico, psicológico, social e espiritual, apesar de variar de acordo com o tempo e fatores que compõem a vida do paciente.

A musicoterapia é uma prática que se define como a utilização da música com fins terapêuticos e de tratamento para a saúde de um indivíduo. Essa prática promove influência nas pessoas por estimular o afeto e a socialização,

movimentação corporal, expressividade e desenvolvimento criativo (SANTÉE, *et al.* 2019).

A utilização da música como terapia na reabilitação vocal do laringectomizado total é benéfica nos aspectos emocionais, na expressão da subjetividade e na melhora da adesão ao tratamento. Sua aplicação não inclui apenas músicas, mas sons, ritmos, melodias, harmonias, corais e canto singular, favorecendo e aumentando a qualidade de vida do paciente e sua interação com as pessoas ao seu redor (SANTÉE, *et al.* 2019).

## **2.5. Reabilitação Fonoaudiológica**

A reabilitação dos laringectomizados totais se inicia após o tratamento de primeiro plano e termina com uma avaliação clínica completa e adequada para analisar a produção da voz e as condições anatomofisiológicas do paciente, para assim encontrar a melhor solução fonoaudiológica (RICZ, *et al.*).

As três principais formas de reabilitação vocal após laringectomia total são eletrolaringe, prótese traqueoesofágica e voz esofágica. A principal diferença entre as modalidades está na forma em que passa a gerar o ar para a fonação e a vibração do mesmo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

A eletrolaringe ou laringe eletrônica é um aparelho amplificador movido a bateria ou a pilha que emite uma onda sonora contínua. A vibração sonora é transmitida ao ressonador buconasofaríngeo e esta pseudo voz é moldada em palavra falada pelos órgãos fonoarticulatórios como os lábios, língua, dentes e nariz (ZAGO E SAWADA, 1998).

Para a emissão do som, a eletrolaringe é posicionada na porção mediana do pescoço ou na região submandibular, articulando a palavra com a boca e permitindo a produção do som por meio do amplificador. É indicada quando os pacientes não conseguem produzir a voz esofágica, seja por problemas de ordens físicas ou emocionais (ZAGO E SAWADA, 1998).

A eletrolaringe passou a ser um recurso mais utilizado após o Projeto de Lei N.º 4.324 de 2020: “Art. 1. O Sistema Único de Saúde – SUS fica obrigado a

distribuir o aparelho 'Laringe Eletrônica' às pessoas acometidas por câncer de laringe que tiveram o órgão retirado e, conseqüentemente, perderam a fala.”.

Assim, este mecanismo passou a ser utilizado como um recurso prioritário, pois agora é obrigação do SUS fornecer aos pacientes logo após a laringectomia total e também vem sendo muito utilizada simultaneamente ao processo de aquisição da voz esofágica.

A prótese traqueoesofágica (PTE) foi criada e idealizada por Singer e Blom que descreveram a colocação de prótese de forma cirúrgica. É um dispositivo unidirecional, ou seja, o ar pulmonar passa da traqueia para o esôfago e não há refluxo desse ar para a traqueia, permitindo a fonação pela vibração do segmento faringoesofágico (MEDEIROS, 2008).

Para isso, o paciente precisa ocluir o traqueostoma durante a expiração, direcionando o ar até o esôfago e ao trato aerodigestivo alto, fazendo vibrar o segmento faringoesofágico (SFE). As principais vantagens da PTE são a aquisição de voz a curto prazo; o uso do ar pulmonar para o processo de fonação; os grandes índices de sucesso; boa qualidade vocal e, do ponto de vista psicológico, há uma perspectiva de fonação rápida mesmo na ausência da laringe. Porém, uma grande desvantagem são as trocas periódicas que precisam ser realizadas com grande frequência (SOTO, TELES E FUKUYAMA, 2005).

Segundo pesquisas, a voz traqueoesofágica é rouca, com pitch grave e loudness adequado, proporcionando uma comunicação geral efetiva (SOTO, TELES E FUKUYAMA, 2005). Porém, é também considerada a voz que mais se aproxima da voz laríngea, pois em ambas o reservatório de ar utilizado é o pulmão (MEDEIROS, 2008).

A voz esofágica acaba sendo o único recurso disponível na grande maioria dos laringectomizados totais sem condições sócio-econômicas ou orgânicas de adaptação de prótese traqueoesofágica (NEMR, SANTOS E RAPOPORT, 2006). Para a produção sonora da voz esofágica é necessário que uma câmara com ar seja formada no corpo do esôfago, abaixo da transição faringoesofágica, conseqüente do aprendizado de deglutir e reter o ar no esôfago. A transição é um local importante na produção da voz, já que é o local onde é produzida a vibração necessária (DANTAS, *et al.* 2001).

Assim, o elemento motriz da voz esofágica é o ar deglutido e armazenado no esôfago. O som produzido é lançado a hipofaringe, orofaringe e nasofaringe, que fazem o papel de ressonância. A vocalização em si é feita pela língua, lábios, palato e dentes. O processo de aquisição e desenvolvimento da voz esofágica consiste de várias etapas como a independência da fonação e da respiração, o paciente precisa sincronizar a fonação com a deglutição do ar e não com a respiração, como era antes; a aquisição da capacidade de eructar voluntariamente; e a adaptação da palavra (ZAGO E SAWADA, 1998).

A voz esofágica é de difícil compreensão e execução e existem alguns impeditivos para a sua emissão que se caracterizam por sua origem. De ordem física, como fibrose da cicatriz cirúrgica, fístula traqueo-cutânea, estenose do esofago e/ou problemas respiratórios; ou ordem psicológica, como vida solitária, problemas emocionais, falta de apoio familiar, falta de motivação e ansiedade; a voz esofágica deve ser dispensada entre as alternativas de reabilitação vocal (ZAGO E SAWADA, 1998).

Contudo, apesar de ser a alternativa mais comum e recomendada no processo da reabilitação vocal, vários estudos apontam que muitos pacientes ainda fracassam no processo de aquisição e desenvolvimento da voz esofágica. Segundo a literatura, maior nível de escolaridade; atendimento fonoaudiológico pré-cirúrgico; e ausência de metástases, recidiva e segunda lesão se relacionam com o sucesso no processo de aquisição da voz esofágica (NEMR, SANTOS E RAPOPORT, 2006).

A grande maioria dos pacientes aprendem a usar os três métodos, mas nem todos são aplicáveis a todos os indivíduos. Por isso, o fonoaudiólogo deve estar atento às necessidades específicas dos pacientes, a capacidade física, nível de independência funcional, apoio familiar e motivação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

De acordo com o Ministério da Saúde (2018), a recomendação da diretriz nacional na saúde suplementar é que os laringectomizados totais sejam sempre reabilitados com uma das três modalidades citadas e explicadas acima, com observação dos desejos e expectativas do paciente, mas com esforço para que se alcance a voz esofágica.

Vale ressaltar que no processo de reabilitação vocal dos laringectomizados totais, é responsabilidade do fonoaudiólogo apresentar e demonstrar as três alternativas para o paciente. Para a melhor escolha, o fonoaudiólogo deve levar em consideração a individualidade de cada paciente, entendendo a aceitação da imagem corporal alterada; os sentidos associados à falta do tabagismo e/ou alcoolismo; e auxiliar na escolha do melhor método de reabilitação buscando qualidade de vida ao indivíduo (CORREIA, VIANNA e GHIRARDI, 2016).

Após a laringectomia total, a perda da voz laríngea é a principal sequela permanente. A voz representa a identidade do indivíduo e perdê-la faz com que haja uma limitação na interação social; na comunicação por meio de sentimentos, desejos e das características biológicas e individuais. (CORREIA, VIANNA e GHIRARDI, 2016).

## **2.6. O Canto na Reabilitação Vocal**

Desde a Antiguidade, a música já era utilizada pela civilização como instrumento de curar enfermidades e sempre esteve presente em diversas manifestações culturais. Ela é considerada uma das formas mais importantes de expressão humana, pois o fazer musical é um meio de comunicação e expressão que se baseia na improvisação, composição e interpretação daquilo que está sendo cantado (ZANETTINI, *et al.* 2015).

A música também pode potencializar a expressividade emocional do ser, facilitando a comunicação e a relação interpessoal, promovendo acolhimento e o estabelecimento de relações e vínculos, aumentando a autoestima; o conforto e o bem-estar (ZANETTINI, *et al.* 2015).

Além disso, a música também possui um grande potencial terapêutico, gerando resultados positivos sobre os níveis de pressão arterial em diferentes casos clínicos; diminui a ansiedade e a dor ; e também auxilia no relaxamento. É uma intervenção de baixo custo, não farmacológica e não invasiva, valorizada e utilizada para a auto expressão e no ato de despertar a emoção (ZANETTINI, *et al.* 2015).

Estudos comprovam que a musicoterapia não auxilia somente na reabilitação de várias doenças, mas também na saúde física, mental e emocional do indivíduo, proporcionando uma melhora no sono, no humor, no acolhimento, no bem estar psicológico, no ato de escutar, na externalização das emoções e na atenuação da ansiedade e do estresse (ZANETTINI, *et al.* 2015).

Na reabilitação dos mesmos, existem diversas formas para amenizar esses fatores sucedentes do câncer, e uma delas é a articulação da fonoterapia com o canto. Este inicialmente não é fácil para os laringectomizados totais pois o mecanismo deles encontra-se alterado e requer que ele esteja aprendendo a utilizar sua nova voz (ALBINO E BARRETO, 2020).

O ato de cantar, além de auxiliar com benefícios físicos, psicológicos e socioculturais; possibilitam uma ativação e coordenação do sistema respiratório, fonatório, articulatorio, ressonantal e auditivos; momentos de relaxamento; boa fluência; e aperfeiçoamento da voz (ALBINO E BARRETO, 2020).

No Brasil, a primeira instituição a criar um coral de laringectomizados foi o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), que em 1993, deu início ao INCAnto. Desde então, outras instituições passaram a formar coros com os pacientes laringectomizados para auxiliar na reabilitação vocal e no convívio social (ROSSI, *et al.* 2019).

### **3 OBJETIVO**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Realizar revisão de literatura integrativa para identificar e analisar de que forma o canto influencia na reabilitação vocal do laringectomizado total.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

3.2.1. Identificar os benefícios do canto na reabilitação vocal do laringectomizado total;

3.2.2. Analisar o recurso do canto como uma estratégia da fonoterapia na reabilitação vocal;

3.2.3. Identificar e analisar de que forma o canto é utilizado no processo de reabilitação vocal do laringectomizado por meio da prótese traqueoesofágica e voz esofágica.

## 4 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, de caráter analítico-exploratório, em que foram selecionados e analisados artigos científicos originais, publicados na íntegra, entre os anos de 1999 e 2024, que estudaram e avaliaram a relação do canto no processo de reabilitação após laringectomia total.

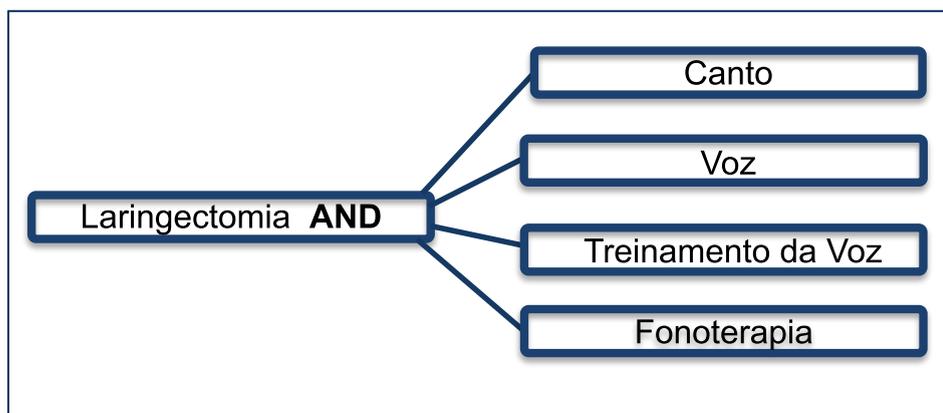
### 4.1. Procedimento de Busca

Para seleção dos artigos deste estudo, foram consultadas bases de dados *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed-Medline.

Foram utilizados os seguintes descritores em português: Laringectomia, Canto, Voz, Treinamento da Voz e Fonoaterapia, e os seguintes descritores em inglês: Laryngectomy, Singing, Voice, Voice Training e Speech Therapy. Todos esses termos foram selecionados por meio da consulta à lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

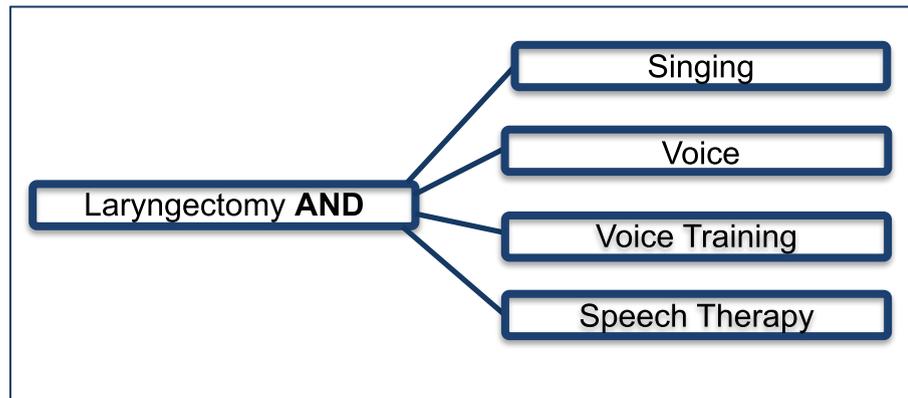
Os descritores “Laringectomia” e “Laryngectomy” foram considerados como os principais, sendo combinados com demais termos utilizando-se o operador *booleano* “AND”.

Na figura 1, são apresentados os descritores “Laringectomia” combinados com outros DeCS, cujas combinações foram utilizadas visando à busca de artigos nas bases de dados SciELO, BVS e PubMed Medline.



**Figura 1.** Uso do descritor “Laringectomia”, combinado com outros DeCS.

Na figura 2, estão apresentados os descritores “Laryngectomy” combinados com outros DeCS, cujas combinações foram utilizadas visando à busca de artigos nas bases de dados SciELO, PubMed Medline e BVS.



**Figura 2.** Uso do descritor “Laryngectomy”, combinado com outros DeCS.

Considerando o número reduzido e insuficiente de artigos considerados a partir da combinação dos descritores acima, foram adotados alguns termos livres combinados entre si: Canto **AND** Voz esofágica, Canto **AND** Prótese Traqueoesofágica e Canto **AND** Eletrolaringe.

#### 4.2 Critérios de Seleção

Para a seleção dos artigos, obedecem-se critérios de inclusão e exclusão, com elaboração prévia de um formulário para a realização do Teste de Relevância (Figura 3), os quais são apresentados a seguir.

Os critérios de inclusão para a seleção dos artigos foram:

1. Artigos científicos originais publicados nas bases de dados SciELO, BVS e PubMed Medline;
2. Artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol;
3. Artigos pertencentes aos últimos vinte e cinco anos (1999 a 2024);
4. Artigos que abordam o canto na reabilitação dos laringectomizados totais;

5. Artigos que apresentem os tópicos desenvolvidos na terapia com os laringectomizados totais;
6. Artigos publicados na íntegra;
7. Artigos disponibilizados nas bases de dados de forma gratuita.

Os critérios de exclusão se basearam em:

1. Artigos fora do período de análise selecionado;
2. Artigos que não abordam o canto na reabilitação dos laringectomizados totais;
3. Artigos duplicados;
4. Artigos de revisão de literatura e estudos de caso;
5. Artigos que não estão publicados na íntegra;
6. Artigos que não estavam disponíveis de forma gratuita.

A partir do levantamento dos critérios de inclusão e exclusão, foi elaborado o Teste de Relevância (Figura 3), visando o atendimento ou não dos critérios estabelecidos.

<b>Crítérios de Inclusão</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Trata-se de artigo científico original divulgado nas bases de dados escolhidas?	( )	( )
Está disponível em português e/ou inglês?	( )	( )
Foi publicado no período de 1999 a 2024?	( )	( )
O artigo apresenta-se na íntegra?	( )	( )
Os estudos abordam a utilização do canto como estratégia de reabilitação dos laringectomizados totais?	( )	( )
O estudo pode ser acessado de forma gratuita?	( )	( )

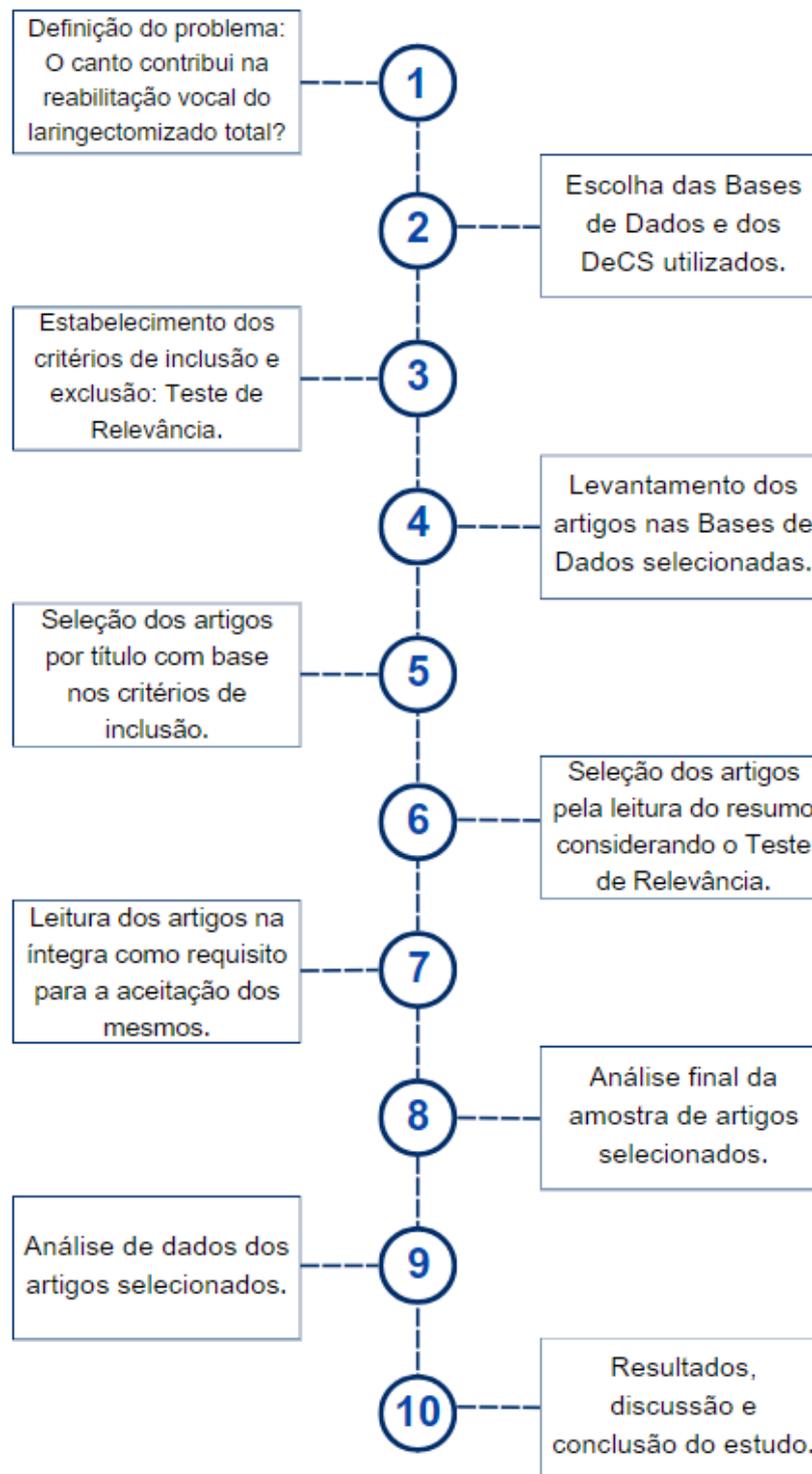
**Figura 3.** Teste de Relevância utilizado para seleção dos artigos.

Na fase de seleção dos artigos, inicialmente foram encontrados 10.361 estudos a partir da combinação dos descritores nas bases de dados selecionadas.

Posteriormente, após a aplicação de filtros e a remoção das duplicações, 7.911 artigos foram descartados, resultando em 2.450 artigos encontrados dentro do intervalo de tempo definido para a pesquisa.

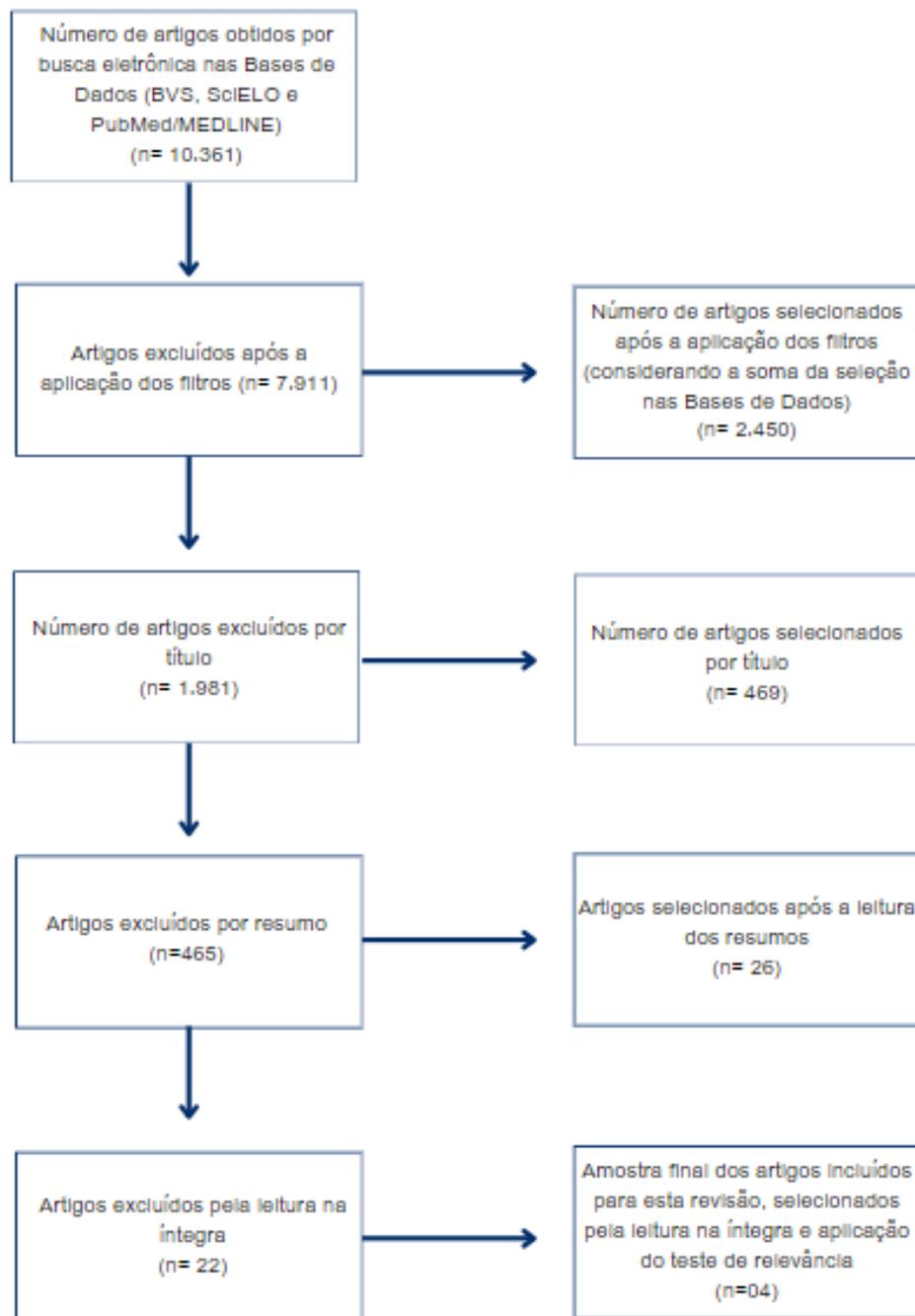
Dentro desse conjunto, a verificação dos títulos resultou na exclusão de 1.981 estudos. Em seguida, os resumos dos 469 artigos remanescentes foram analisados, e após comparação, restaram 26 artigos considerados pertinentes. Esses 26 artigos foram lidos na íntegra e submetidos ao Teste de Relevância, o que culminou na seleção final de 3 estudos que atendiam aos critérios de inclusão estabelecidos para esta pesquisa.

A seguir, a Figura 4 contém as etapas para o desenvolvimento deste estudo:



**Figura 4.** Fluxograma das etapas de pesquisa para o desenvolvimento deste estudo.

A Figura 5 apresenta o fluxograma do sistema de seleção dos artigos a partir das bases de dados e descritores escolhidos para esta revisão, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão do estudo.



**Figura 5.** Fluxograma das etapas de seleção dos artigos.

## 5 RESULTADOS E COMENTÁRIOS

O presente estudo teve como meta revisar de forma integrativa e retrospectiva publicações científicas relacionadas ao canto como recurso de terapia no processo de reabilitação vocal de pacientes laringectomizados totais, considerando-se as três formas clássicas a saber voz esofágica, prótese traqueoesofágica e eletrolaringe. No processo foram analisados estudos que em seu desenvolvimento, apresentam conteúdo científico de procedimentos e resultados do canto na reabilitação vocal após a laringectomia total.

De 10.361 artigos encontrados nas bases de dados selecionadas relacionados a laringectomias totais, restaram um total de três artigos que atenderam aos critérios de inclusão determinados para a realização desta pesquisa. Os artigos foram devidamente analisados de forma que os dados relevantes para este estudo fossem identificados e descritos no decorrer deste capítulo. A seguir, o Quadro 3 apresenta as informações de identificação dos três artigos selecionados.

**Quadro 3.** Identificação dos Artigos Selecionados para o Estudo: Título, Autor, Ano de Publicação e Nome do Periódico de Publicação do Artigo.

Título	Autores e Ano de Publicação	Periódicos
<i>Effect of singing training on total laryngectomees wearing a tracheoesophageal voice prosthesis</i>	ONOFRE, F. RICZ, H. M. A. MONARETTI, T. K. T. PRADO, M. Y. A. RICZ, L. N. A. (2013)	Acta Cirúrgica Brasileira
<i>Percusión, ritmo y movimiento: facilitadores del proceso de rehabilitación del paciente laringectomizado</i>	SOMOZA, S. E. WILLIAMS, M. BORTOZMAN, G. VALVERD, M. S. (2017)	Revista Faso - Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología
<i>Comunicação oral de laringectomizados com prótese traqueoesofágica: análise comparativa pré e pós-treino</i>	OLIVEIRA, I. B. COSTA, C. C. CHAGAS, J. F. S. ROCHETTI, E. C. G. OLIVEIRA, L. O. (2005)	Pró-Fono - Revista de Atualização Científica

Fonte: Autoria Própria.

Os resumos dos artigos selecionados se encontram na íntegra no Anexo 1.

Conforme é possível observar no Quadro 3, somente três artigos foram selecionados, embora o prazo desse estudo tenha sido ampliado para 25 anos de retrospectiva. Segundo, Albino e Barreto (2020), sabe-se na prática que existem corais de laringectomizados e fonoaudiólogos que afirmam que em sua prática clínica, que o canto é um importante recurso para melhorar a expressividade de comunicação que se limita a partir do momento em que o paciente não possui mais a voz produzida pela fonte glótica e sim adaptada por meio de voz esofágica, prótese traqueoesofágica ou eletrolaringe, sendo as três modalidades que implicam em uma dificuldade de manter a prosódia e expressividade normal da voz.

A pesquisa abrangeu bases internacionais, mas nada foi encontrado fora do Brasil, somente um argentino e todos os demais brasileiros. Apesar da predominância de artigos na língua portuguesa, os estudos selecionados são reduzidos uma vez que fonoaudiólogos afirmam e utilizam o canto como uma estratégia para a reabilitação vocal dos laringectomizados totais, porém, não existem estudos que venham a comprovar a eficácia do uso do canto.

O Quadro 4 apresenta os objetivos dos estudos selecionados.

**Quadro 4.** Apresentação dos Objetivos dos estudos selecionados.

Artigo	Objetivo do Estudo
<i>Effect of singing training on total laryngectomees wearing a tracheoesophageal voice prosthesis</i>	Avaliar o efeito de um programa de treinamento de canto na voz traqueoesofágica de pacientes laringectomizados totais reabilitados com prótese traqueoesofágica, considerando a qualidade da voz laríngea, a extensão vocal e os elementos de pitch e legato.
<i>Percusión, ritmo y movimiento: facilitadores del proceso de rehabilitación del paciente laringectomizado</i>	Encontrar estratégias de intervenção atuais que permitam seguir o processo de reabilitação convencional através da utilização de recursos e ritmos musicais associados a elementos da fala e do exercício da respiração costodiafragmática e da coordenação dos tempos respiratórios.
<i>Comunicação oral de laringectomizados com prótese traqueoesofágica: análise comparativa pré e pós-treino</i>	Avaliar e comparar a qualidade da comunicação oral de pacientes laringectomizados com prótese traqueoesofágica antes e depois do

	treinamento fonoaudiológico quanto à melodia frasal, inteligibilidade de fala em sentenças e conversação espontânea e melodia da voz cantada.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autoria Própria.

Dentre os três estudos selecionados, todos possuem como objetivo avaliar efeitos relacionados na qualidade de comunicação após laringectomia total com a reabilitação vocal por meio da prótese traqueoesofágica ou voz esofágica tendo o canto como mais um recurso (ONOFRE, *et al.* 2013; OLIVEIRA, *et al.* 2005; SOMOZA, *et al.* 2017). Destaca-se que um dos estudos, além dos recursos de canto, utilizou de recursos instrumentos musicais para ritmo (SOMOZA, *et al.* 2017).

A predominância dos estudos vinculados à prótese traqueoesofágica pode ser explicada devido ao fato de se buscar melhor expressividade na fala dos pacientes que utilizam PTE como recurso de reabilitação, sabendo-se que há uma tendência à fala monótona nesses dois recursos.

A eletrolaringe passou a ser uma crescente opção de reabilitação vocal para laringectomizados a partir da Lei N.º 4.324 de 2020, mas não há estudos recentes que mostrem a eficácia do canto na reabilitação vocal do laringectomizado total com o uso da eletrolaringe, explicando assim, a baixa predominância da mesma nos artigos selecionados.

A maior parte dos artigos originais selecionados utilizaram de avaliações pré e pós desenvolvimento dos programas de reabilitação vocal para os laringectomizados totais.

Conforme apresentado no Quadro 5, dois estudos utilizam a emissão das vogais “a”, “i”, “u” prolongada e análise perceptivo-auditiva para avaliação da qualidade de voz. Para o processo de reabilitação vocal com o canto, os três estudos propõem o treino respiratório a fim de fortalecer a musculatura e estabelecer o tipo costodiafragmático como padrão e um aborda o treino articulatório como recurso importante na reabilitação vocal do paciente.

**Quadro 5.** Apresentação das Metodologias dos estudos selecionados.

Artigo	Metodologia do Estudo
<i>Effect of singing training on total laryngectomees wearing a tracheoesophageal voice prosthesis</i>	Participaram da pesquisa cinco laringectomizados totais reabilitados com o uso de prótese traqueoesofágica. Foram submetidos a avaliação da voz com PTE por meio de gravações com câmera ao emitirem as vogais prolongadas “a”, “i”, “u” após inspiração no tempo máximo de fonação com intensidade, velocidade e altura vocais habituais. Essa avaliação ocorreu antes das 12 sessões para a aplicação do programa de treino de canto para fortalecer a musculatura respiratória e as vocalizações no canto. Além disso, a escala GIRBAS e a avaliação perceptivo-auditiva também foram aplicadas e utilizadas.
<i>Percusión, ritmo y movimiento: facilitadores del proceso de rehabilitación del paciente laringectomizado</i>	Participaram da pesquisa vinte e um laringectomizados totais, sendo 62% reabilitados voz esofágica, 14% com eletrolaringe, 14% com cochicho e 10% com prótese traqueoesofágica. Foram propostas 4 sessões de duas horas contínuas e trinta minutos para responder um questionário na primeira sessão, com frequência trimestral durante um ano, coordenadas por fonoaudiólogos e professores de música e diretores de corais. As atividades propostas foram de relaxamento cervical, exercícios de respiração, percussão corporal e exercícios de associações sonoras.
<i>Comunicação oral de laringectomizados com prótese traqueoesofágica: análise comparativa pré e pós-treino</i>	Participaram da pesquisa dezessete laringectomizados totais reabilitados com a prótese traqueoesofágica por opção própria. Foi realizada uma entrevista e uma coleta da amostra de fala pré-treino por meio de gravações com câmera ao emitirem as vogais prolongadas “a”, “i”, “u”, leitura de frases pré-selecionadas, cantar “parabéns para você” e responder perguntas genéricas. Foram propostas 4 sessões de trinta minutos de forma individual para trabalhar coordenação respiratória, produção articulatória, prosódia e canto. Ao final, foi realizada outra coleta de amostra de fala pós-treino e análise perceptivo-auditiva.

Fonte: Autoria Própria.

Dos três artigos selecionados, todos apresentaram dados relacionados à composição de amostras em relação ao número de participantes laringectomizados totais na reabilitação vocal. A amostra global dos estudos selecionados totalizou 43 participantes e a distribuição destes por estudo encontra-se na Tabela 1.

O número de participantes envolvidos nos três estudos selecionados mostra-se reduzido, o que dificulta a análise da eficácia das pesquisas em relação ao canto como uma estratégia de intervenção na reabilitação vocal.

“A coleta de dados e a estimativa de indicadores têm como finalidade gerar, de forma sistemática, evidências que permitam identificar padrões e tendências que ajudem a empreender ações de proteção e promoção da saúde e de prevenção e controle de doenças na população.” (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE, OMS, 2010, p. 8)

Assim, a participação da sociedade em pesquisas científicas contribui para os avanços na saúde pública e no aprimoramento das ações que visam a prevenção e a promoção do câncer, a fim de incentivar os profissionais a realizarem pesquisas que conscientizem a população sobre a prevenção.

A quantidade de pacientes laringectomizados em cada estudo determinam características importantes para os achados. Assim, o número de participantes de cada estudo apresenta-se na Tabela 1.

**Tabela 1.** Número de participantes de cada estudo.

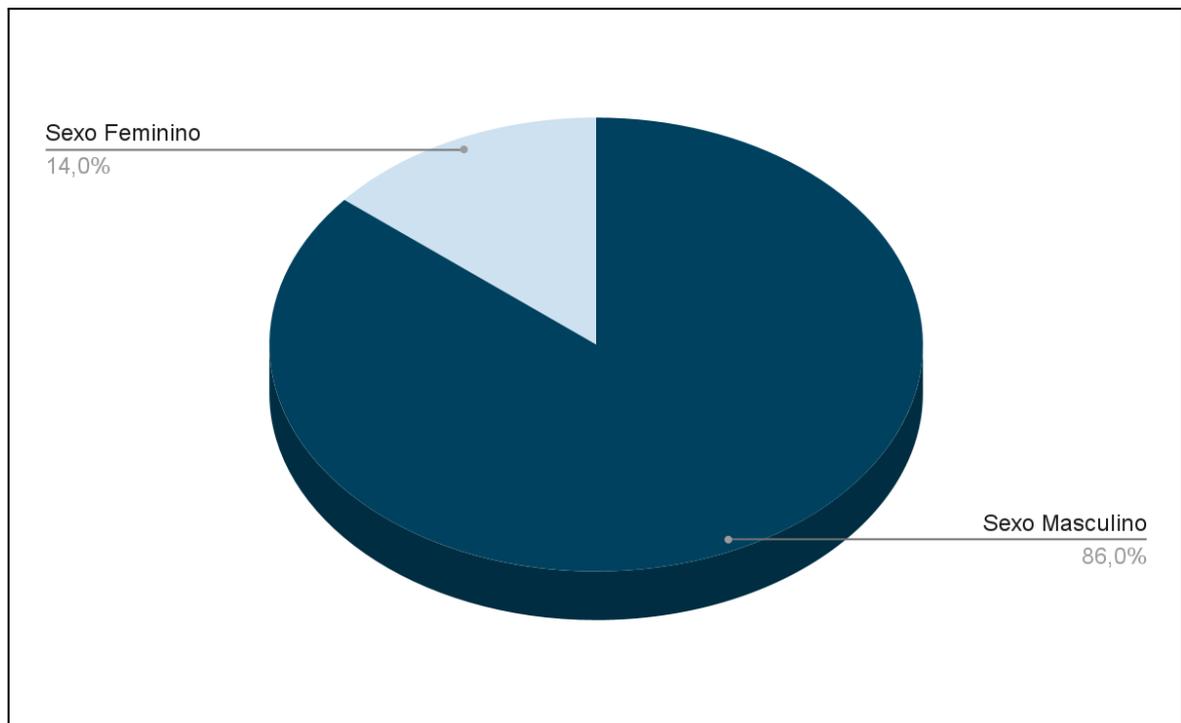
Título	Composição da Amostra	
	n	%
<i>Effect of singing training on total laryngectomees wearing a tracheoesophageal voice prosthesis</i>	5	11,7
<i>Percusión, ritmo y movimiento: facilitadores del proceso de rehabilitación del paciente laringectomizado</i>	21	48,9
<i>Comunicação oral de laringectomizados com prótese traqueoesofágica: análise comparativa pré e pós-treino</i>	17	39,7
<b>Total</b>	43	100

Fonte: Autoria Própria.

A caracterização dos laringectomizados por sexo é importante no delineamento do perfil dos pacientes com câncer de laringe, pois direciona as ações de controle e

prevenção da doença com precisão, além de confirmar a identificação das possíveis causas (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE, 2010).

Na amostra total dos estudos, observa-se que 86% dos pacientes (n=37) são do sexo masculino e 14% (n=6) são do sexo feminino. As variáveis nominais de caracterização dos laringectomizados totais selecionados por sexo estão apresentadas na Figura 6.



Fonte: Autoria Própria.

**Figura 6.** Distribuição das amostras de caracterização dos laringectomizados totais por sexo.

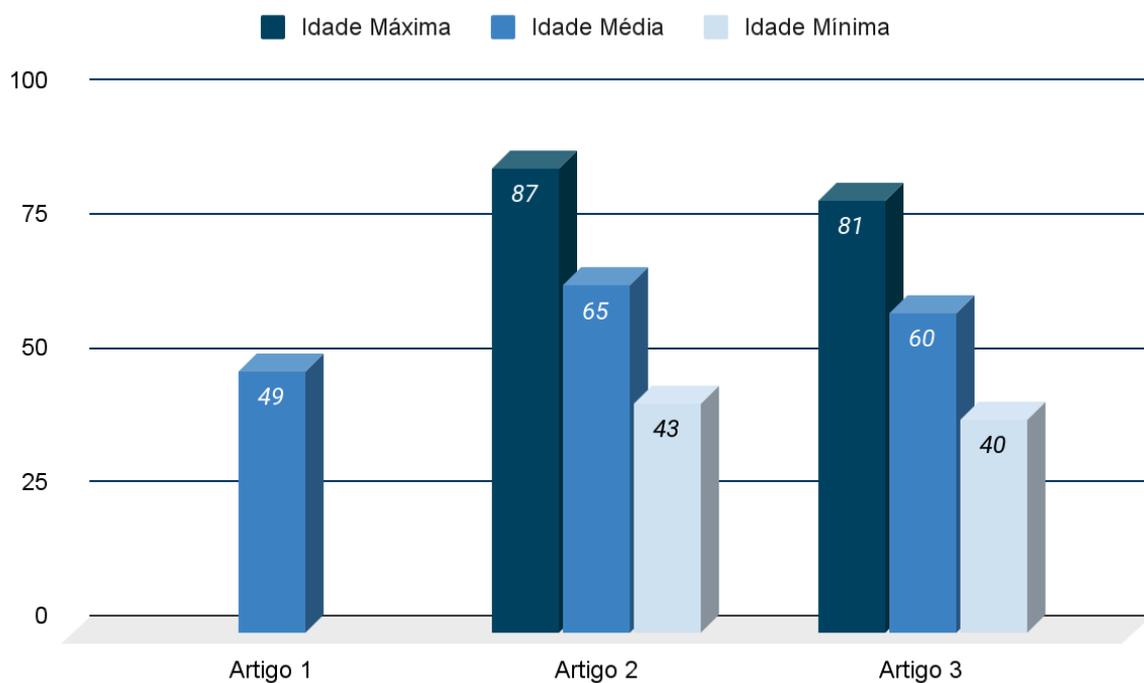
O câncer de laringe acomete principalmente homens e, em termos de mortalidade, ocupa o 9º lugar no sexo masculino (INCA, 2023).

A determinação das variáveis conforme a idade contribui para a atuação dos profissionais de saúde, uma vez que, por meio da comparação das idades de prevalência do câncer, é possível desenvolver análises e intervenções inovadoras para os fatores de risco do surgimento precoce do câncer de laringe.

Os estudos mostram que o paciente mais velho das amostras que compuseram a presente revisão possuía 87 anos e o mais novo 40. Dentre os três artigos selecionados, o estudo de Onofre, *et al* (2013) apresenta como média de

idade dos laringectomizados totais 49 anos. Já o estudo de Somoza, *et al.* (2017) a média foi de 62 anos. Entre os três estudos, um não citou a média de idade entre os indivíduos participantes (OLIVEIRA, *et al.* 2005).

Foi tirada a média considerando-se a faixa etária apontada pelos estudos entre o sujeito mais velho e o mais novo. As médias são apresentadas Figura 7.



Fonte: Autoria Própria.

**Figura 7.** Distribuição das amostras das médias de acordo com a faixa etária de cada laringectomizado.

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (2023), o câncer de laringe acomete homens por volta da sétima década de vida. Assim, os dados em relação à idade e ao sexo corroboram com os dados encontrados neste presente estudo.

Porém, atualmente, muito se tem estudado sobre a idade mínima dos pacientes diagnosticados com câncer de laringe de forma precoce, levantando questionamentos das causas em indivíduos mais jovens. Além do tabagismo e etilismo, a má alimentação, o sedentarismo e exposição a radiação ultravioleta sem

proteção são fatores que podem levar a uma manifestação na senescência (FIGUEIREDO, *et al.* 2018).

Assim, é necessário que sejam desenvolvidas novas estratégias preventivas dos fatores de risco do câncer logo nas primeiras décadas de vida (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2022).

Sabe-se que os diferentes procedimentos auxiliam os profissionais fonoaudiólogos a inovar e aperfeiçoar a sua atuação e terapia oferecendo ao paciente um acolhimento e atendimento confortável. A utilização do canto como estratégia para a reabilitação vocal de laringectomizados totais é recente, apesar de já ser utilizada por fonoaudiólogos e professores de canto em corais de laringectomizados.

Os procedimentos utilizados nos programas aplicados nos estudos são apresentados no Quadro 6.

**Quadro 6.** Procedimentos utilizados na reabilitação vocal dos laringectomizados nos estudos selecionados.

Artigo	Procedimentos
<p><i>Effect of singing training on total laryngectomees wearing a tracheoesophageal voice prosthesis</i></p>	<p>Para avaliação da prótese traqueoesofágica foi realizada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Avaliação da Qualidade Vocal</b> com gravações das vogais “a”, “i”, “u” após a inspiração no tempo máximo de fonação com intensidade, velocidade e altura habituais com a escala GRBAS - pitch (A para adequado, GR para grave e AC para agudo) e grau de desvio (1 para leve, 2 para moderado e 3 para grave);</li> <li>● <b>Avaliação Perceptivo-Auditiva</b> por três fonoaudiólogas especialistas com todas as gravações coletadas ;</li> <li>● <b>Avaliação da Voz Cantada</b> com emissão das vogais “a”, “i”, “u” na escala de oito notas no teclado subindo e descendo independente da qualidade vocal e cantar “Parabéns para Você” para analisar afinação com “Ausente”, “Presente” ou “Presente Plus” por três professores de canto.</li> </ul> <p>Para a aplicação do programa foram realizados os seguintes exercícios por 12 sessões fonoaudiológicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Exercícios para fortalecer a musculatura respiratória para cantar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Inspirar lentamente - expirar rapidamente;</li> <li>● Inspirar rapidamente - expirar lentamente;</li> <li>● Inspirar rapidamente - apneia por alguns segundos - expirar lentamente;</li> <li>● Inspirar lentamente - apneia por alguns segundos - expirar rapidamente;</li> <li>● Inspirar lentamente - apneia por alguns segundos - expirar somando uma contagem apresentada oralmente por outra pessoa</li> </ul> </li> </ol>

	<p>e aumentada gradativamente de acordo com a limitação de cada paciente.</p> <p>* A inspiração foi realizada pelo estoma e a expiração pela boca. Não houve emissão sonora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspirar e expirar rapidamente.</li> </ul> <p>* Este exercício envolve três respirações curtas e uma respiração longa.</p> <p><b>2. Exercícios de Vocalização:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizado após o treino respiratório, os pacientes deveriam realizar os exercícios de vocalização executados dentro de uma escala musical de oito notas (dó, ré, mi, fá, sol, lá, si, dó) junto ao teclado.</li> </ul>
<p><i>Percusión, ritmo y movimiento: facilitadores del proceso de rehabilitación del paciente laringectomizado</i></p>	<p>As estratégias utilizadas nos 4 encontros foram:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercícios de relaxamento cervical ativo e alienação postural;</li> <li>• Automassagens craniofaciais e cervicais;</li> <li>• Praxias orofaciais;</li> <li>• Exercícios de respiração costo-diafragmática;</li> <li>• Jogos de percussão corporal;</li> <li>• Jogos de percussão instrumental com variações rítmicas associadas ao movimentos;</li> <li>• Exercícios de associação de qualidade sonoras vinculadas a produção de sílabas, palavras, frases, rimas e músicas populares.</li> </ul> <p>* Nos exercícios de percussão instrumental foram utilizados instrumentos musicais de metal (sinos de bar, triângulo, metalofone, Graham, sininhos e sinos), madeira (reco reco, caixas chinesas e claves de madeira), remendo (tambor e derbake) e instrumentos com materiais descartáveis (garrafas de água de tamanhos diferentes, vasos de plástico e tubos de papelão).</p>
<p><i>Comunicação oral de laringectomizados com prótese traqueoesofágica: análise comparativa pré e pós-treino</i></p>	<p>Os procedimentos se compreenderam em quatro etapas:</p> <p><b>1ª Entrevista e coleta de amostra de fala pré-treino:</b> a entrevista teve como objetivo levantar dados importantes para a fonoterapia e a gravação da amostra de fala se baseou</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissão das vogais “a”, “u”, “i” sustentadas;</li> <li>• Ler ou falar três frases contidas em um pequeno cartaz de duas formas melódicas diferentes (interrogativa e afirmativa);</li> <li>• Cantar a música “Parabéns para Você”;</li> <li>• Responder duas questões genéricas para amostra de fala espontânea.</li> </ul> <p><b>2ª Treinamento Fonoaudiológico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1ª Sessão:</b> Treino de manuseio da prótese <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientação quanto a coordenação pneumofônica e digital da prótese durante a fala;</li> <li>- Exercícios de controle respiratório com ênfase na respiração costodiafragmática.</li> </ul> </li> <li>• <b>2ª Sessão:</b> Treino Articulatorio e da Qualidade Vocal <ul style="list-style-type: none"> <li>- Treino de fala com sons plosivos iniciais (/p/; /t/; /k/; /b/; /d/; /g/);</li> <li>- Treino com a técnica mascado vocal (froeschels);</li> <li>- Orientação para postura facilitadora da melhor articulação e produção vocal.</li> </ul> </li> <li>• <b>3ª Sessão:</b> Treino Articulatorio e da Prosódia em Fala Distensa</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treino da fala envolvendo os demais fonemas do português;</li> <li>- Treino da prosódia: curvas de afirmação e interrogação;</li> <li>- Treino da melodia na voz cantada.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>4ª Sessão:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Treino articulatorio e revisão do conteúdos das sessões anteriores;</li> <li>- Coleta a voz do paciente seguindo a mesma metodologia da fase inicial.</li> </ul> </li> </ul> <p>* Quando necessário, foi realizada uma sessão adicional para os pacientes com dificuldades de manuseio e coordenação na produção sonora da PTE.</p> <p><b>3ª Coleta de amostra de fala pós-treino:</b> reavaliação pós-treino com a mesma metodologia da fase inicial.</p> <p><b>4ª Análise Perceptivo-Auditiva da Voz e da Fala:</b> realizada por três fonoaudiólogas especializadas.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autoria Própria.

Dois artigos aplicaram o programa de reabilitação vocal em 4 sessões de fonoterapia (ONOFRE, *et al.* 2013; OLIVEIRA, *et al.* 2005). E apenas um artigo aplicou o programa em 12 sessões (SOMOZA, *et al.* 2017), mostrando assim que é possível trabalhar os objetivos para reabilitar a voz do laringectomizado total em pouco tempo, se não houverem interferências que levem a desistência ou comprometimento do tratamento.

Dentre os três artigos selecionados, dois deles utilizaram critérios de análise, que estão apresentados no Quadro 7.

**Quadro 7.** Critérios para Análise Perceptivo-Auditiva de um dos artigos selecionados.

Artigo	Critérios de Análise
<i>Comunicação oral de laringectomizados com prótese traqueoesofágica: análise comparativa pré e pós-treino</i>	<p>Os critérios para análise foram:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Melodia Frasal:</b> <i>bom</i> quando considerou-se distinção consistente entre a afirmação e a interrogação; <i>regular</i> quando considerou-se distinção inconsistente entre a afirmação e a interrogação e <i>ruim</i> quando não foi possível perceber distinção entre as curvas melódicas de afirmação e interrogação.</li> <li>- <b>Inteligibilidade na produção de frases:</b> <i>bom</i> quando o sujeito apresentou inteligibilidade de fala suficiente; <i>regular</i> quando considerada inteligibilidade de fala razoável e <i>ruim</i> quando esta se mostrou bastante comprometida.</li> <li>- <b>Inteligibilidade para fala espontânea:</b> <i>bom</i> quando houve inteligibilidade da fala na maioria das vezes; <i>regular</i> se houve</li> </ul>

	<p>compreensão de parte das emissões, não comprometendo o sentido da comunicação e <i>ruim</i> houve comprometimento na grande maioria das emissões.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Melodia de voz cantada:</b> <i>bom</i> ao se julgar que o sujeito cantou com melodia e ritmo próximos da normalidade do canto de pessoas comuns; <i>regular</i> no caso de o sujeito cantar com certas variações de melodia e ritmo com proximidade ao canto de pessoas comuns, e <i>ruim</i> quando não foi possível perceber variações de melodia e ritmo.</li> <li>- <b>Pitch:</b> grave, médio, agudo, podendo haver a quarta opção, sem possibilidade de definição, quando assim julgado.</li> <li>- <b>Qualidade vocal:</b> qualidade vocal rouca, soprosa, áspera, em níveis leve, moderado e severo. Foi solicitado, ainda que se utilizasse qualquer outra designação, julgada necessária à análise da qualidade vocal.</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autoria Própria.

Dentre os três artigos selecionados, todos propuseram programas com o canto como uma estratégia de reabilitação vocal. Desses programas, dois ofereceram quatro sessões fonoaudiológicas com avaliação e aplicação dos procedimentos citados no Quadro 6, apenas um programa teve maior duração, oferecendo doze sessões.

Além disso, apenas um artigo continha critérios de análise para a avaliação perceptivo-auditiva perante as amostras coletadas antes da aplicação dos programas.

Dentre as estratégias utilizadas nos programas dos artigos selecionados, é possível encontrar similaridades entre as práticas de terapia, apresentadas na Tabela 2.

**Tabela 2.** Estratégias de terapia similares entre os artigos.

Estratégias Utilizadas	Artigo 1	Artigo 2	Artigo 3
Fortalecimento da Musculatura Respiratória para Cantar	✓	X	X
Vocalização	✓	X	X
Relaxamento Cervical e Postura	X	✓	✓
Massagens			

craniofaciais cervicais e	X	✓	X
Praxias Orofaciais	X	✓	X
Respiração Costo-Diafragmática	X	✓	✓
Percussão Corporal	X	✓	X
Percussão Instrumental e Movimentação	X	✓	X
Qualidades Sonoras associadas à produção de sílabas, palavras, frases, rimas e músicas populares	X	✓	X
Manuseio da Prótese	X	X	✓
Treino Articulatorio	X	X	✓
Treino de Prosódia em Fala Distensa	X	X	✓
Coordenação Pneumofônica	X	X	✓

Fonte: Autoria Própria.

Como pode-se observar na Tabela 2, algumas estratégias são similares entre os programas de aplicação dos três artigos selecionados.

O estudo de Somoza *et al* (2017) aponta que os exercícios de relaxamento cervical e postura auxiliaram os pacientes a identificar qual era a área de maior tensão corporal permitindo assim, uma correção de postura. Já o estudo de Oliveira *et al* (2005) relata uma orientação quanto a uma postura facilitadora para uma melhor articulação e produção vocal, sem apontar quais foram os efeitos da mesma. Ambos confirmam os dados encontrados na literatura de que o relaxamento cervical e a correção de postura auxilia na reabilitação vocal do laringectomizado.

Os mesmos artigos citados anteriormente (SOMOZA, *et al*. 2017; OLIVEIRA, *et al*. 2005) também utilizaram exercícios para adequar o tipo respiratório dos pacientes. Somoza *et al* (2017) afirma que através da respiração costo-diafragmática corrigida houve uma melhora no controle do sopro aéreo pulmonar, evitando os sons “chiados” no momento da expiração. Já Oliveira *et al* (2005) utiliza exercícios de

controle respiratório com ênfase na região costo-diafragmática, mas também, sem apontar quais foram os efeitos dos exercícios utilizados para a reabilitação vocal. Vale ressaltar que o artigo de Onofre *et al* (2013) utiliza exercícios de fortalecimento da musculatura respiratória para cantar, mas não foca no tipo costo-diafragmática.

A respiração costo-diafragmática é o ato de respirar lenta e profundamente usando o músculo diafragma ao invés de utilizar os músculos da caixa torácica, por isso é também conhecida como respiração abdominal. Ao respirar pelo diafragma, o abdômen se expande permitindo uma maior utilização da capacidade pulmonar para obter oxigênio e descartar o gás carbônico. Nos laringectomizados, essa respiração é comumente desenvolvida e aplicada inalando todo o ar usando o diafragma para aumentar a resistência e também melhorar a qualidade vocal da fala esofágica e traqueoesofágica (GUIA DO LARINGECTOMIZADO, 2013).

O treino articulatorio também foi encontrado em metade dos artigos selecionados para esse estudo. Oliveira *et al* (2005) treinou a articulação da fala dos laringectomizados totais com os sons plosivos (/p/; /t/; /k/; /b/; /d/; /g/), com a técnica do Mascado de Fröeschls e depois com os outros fonemas da língua portuguesa, orientando sobre a importância da postura no momento da fonação como já discorrido anteriormente. No estudo, a articulação e a inteligibilidade de fala do paciente ficou melhor após fonoterapia.

Segundo a literatura, a articulação é um grande problema para a maioria dos laringectomizados totais pois para a produção da voz é necessário uma boa articulação. Assim, o treino articulatorio com exercícios de sobrearticulação, movimentação exagerada dos fonemas e exercícios com rolha são extremamente importantes e utilizados na reabilitação vocal do paciente (NOVO TRATADO DE FONOAUDIOLOGIA, 2013).

Oliveira *et al* (2005) também realizou o treino de prosódia em fala distensa. No programa, foram utilizados exercícios de fala com curvas de afirmação e interrogação e treino da melodia da voz cantada. De acordo com os resultados apresentados, a melodia frasal e o canto foram dois objetivos que tiveram um ganho potencial quando comparado a outros, comprovando o que a literatura aponta sobre a influência positiva do canto na reabilitação vocal dos pacientes, transformando a voz monótona em uma voz melodiosa, encadeada e pessoal (SANTEE, *et al*. 2019).

Como já citado anteriormente, a laringectomia total gera muitas alterações na produção da voz. Entre elas, está a coordenação pneumofônica inadequada, onde o tempo máximo de fonação está reduzido e a ressonância é ruim. Portanto, a mesma deve ser utilizada na reabilitação vocal do laringectomizado total, com exercícios para aumentar o tempo máximo de fonação com pausas e fluência de fala controlando a oclusão da PTE, se o paciente for portador (RICZ, *et al.*)

No estudo de Oliveira *et al* (2005), a coordenação pneumofônica foi trabalhada junto com o manuseio da PTE, porém sem demonstrar quais foram os exercícios. O manuseio da PTE é extremamente importante pois por meio da oclusão do estoma com o dedo, o ar pulmonar expirado se move por meio da prótese até o esôfago, fazendo com que o topo e as paredes do mesmo vibrem. Essas vibrações são utilizadas pela boca, língua, lábios e dentes para criar os sons da fala (GUIA DO LARINGECTOMIZADO, 2013). Assim, o trabalho da coordenação pneumofônica com o manuseio da PTE auxilia no controle respiratório e vocal gerando uma inteligibilidade de fala melhor.

As atividades rítmicas de instrumento e movimentação corporal favoreceram o reconhecimento, a reprodução e a sincronização dos movimentos corporais no momento da fala. Os exercícios de percussão associados à produção das palavras permitiram que o padrão rítmico acompanhe a produção das mesmas. Essas técnicas são encontradas no estudo de Somoza *et al* (2017) e podem ser relacionadas com a habilidade auditiva de resolução temporal.

A resolução temporal depende de dois processos essenciais: análise do padrão de tempo que ocorre dentro de cada frequência e a comparação dos padrões temporais por meio dos canais. Essa habilidade é extremamente importante para compreensão da linguagem falada. Assim, o trabalho encontrado no programa de Somoza *et al* (2017) com movimentação corporal, ritmo de fala e percussão é importante para que os pacientes possam tomar consciência de sua fala e da fala do ouvinte (LIPORACI e FROTA 2010).

Somente os artigos de Onofre *et al* (2013) e Oliveira *et al* (2005) apresentaram os métodos de avaliação com os laringectomizados totais. Ambos avaliam qualidade vocal com as vogais “a”, “i” e “u” e voz cantada com as mesmas vogais e com a música “Parabéns para Você”, respectivamente.

Todos os artigos utilizam o canto como recurso na reabilitação vocal do laringectomizado, sendo este encontrado ou na avaliação ou na fonoterapia, apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3.** Apresentação do canto como recurso nos programas de reabilitação vocal.

<b>Estratégias Utilizadas</b>	<b>Artigo 1</b>	<b>Artigo 2</b>	<b>Artigo 3</b>
“Parabéns para Você” na <b>avaliação</b> da voz cantada	✓	X	✓
Vocalizações com teclado em uma escala musical de oito notas na <b>fonoterapia</b> .	✓	X	X
Percussão corporal e instrumental com variações rítmicas e exercícios de associação de qualidade sonora vinculadas a produção de sílabas, palavras, frases, rimas e canções populares na <b>fonoterapia</b> .	X	✓	X
Treino articulatorio associado a exercícios para aprimoramento de prosódia da fala em frases, canto e fala distensa na <b>fonoterapia</b> .	X	X	✓

Fonte: Autoria Própria

Vale ressaltar que o segundo artigo não utilizou medidas avaliativas de controle de eficácia.

Os resultados encontrados no estudo de Onofre *et al* (2013) mostram que após a aplicação do programa com a utilização do fortalecimento da musculatura para cantar e o treino com as vocalizações, houve uma melhora significativa na afinação de voz; presença de legato; manutenção dos parâmetros do grau geral de disfonia, rugosidade e soprosidade; e um efeito favorável na modulação do pitch e na extensão vocal. Esses achados confirmam que a interface entre a Fonoaudiologia e

o Canto para a população dos laringectomizados totais é essencial para exploração do comportamento e dos ajustes anatomofisiológicos da nova fonte sonora associada às técnicas de canto.

O estudo de Somoza et al (2017) afirma que a incorporação da música na fonoterapia permite uma integração entre os diferentes aspectos da pessoa, favorecendo o processo de comunicação através do corpo, das emoções, do intelecto e até do espiritual. Através do canto, o paciente é capaz de transformar sua espontaneidade, imaginação, expressões e sentimentos, estimulando o vínculo com o outro.

A análise do estudo de Oliveira *et al* (2005) comprova que após a fototerapia com o canto como estratégia na reabilitação vocal, a melodia frasal e ritmo no canto foram os aspectos que mais apresentaram o maior número de acidentes com melhora, tendo um paciente com nota máxima na melodia e ritmo do canto, se aproximando de pessoas comuns.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se uma escassez de estudos específicos que abordem esse tema, pois mesmo em vinte e cinco anos de retrospectiva para a realização deste trabalho, somente três artigos foram selecionados para a análise de dados.

A análise revelou uma predominância de participantes do sexo masculino entre a sexta e a sétima década de vida e a PTE foi o instrumento mais utilizado na reabilitação vocal dos pacientes após a laringectomia total, sendo esta uma escolha realizada pelo mesmo em todos os casos.

Nos três artigos selecionados, foram encontrados programas de reabilitação vocal para laringectomizados totais, onde as principais estratégias foram relaxamento cervical e consciência de postura, respiração costo-diafragmática, treino articulatório, treino de prosódia em fala distensa, coordenação pneumofônica e manuseio da PTE, devido a predominância no uso do instrumento.

O canto esteve inserido em todos os programas e auxiliou no ritmo e na melodia de fala espontânea e frasal, comprovando que a terapia fonoaudiológica com estratégias de canto pode contribuir para uma comunicação efetiva e de qualidade aos laringectomizados totais, já que a literatura considera a voz destes, monótona, tendência natural quando produzida pela PTE ou VE.

O canto é um recurso inovador que deve ser mais explorado e utilizado na reabilitação vocal do laringectomizado total, pois além de auxiliar no ritmo e na melodia de fala, segundo a literatura, a musicoterapia estimula a socialização e expressividade, favorecendo uma boa comunicação desses pacientes.

## REFERÊNCIAS

ALBINO, G. J. P.; BARRETO, F. G. S. M. O canto e os grupos de apoio na reabilitação vocal de pacientes laringectomizados totais. Rev. REINPEC; v. 6; n.3; dez; 2020. Disponível em: <http://reinpec.cc/index.php/reinpec/article/view/600/509>. Acesso em 05 de mar. 2024.

ALGAVE, D. P.; MOURÃO, L. F. Qualidade de vida em laringectomizados totais: uma análise sobre diferentes instrumentos de avaliação. Rev. CEFAC; v. 17; n.1; pág. 58-70; 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/N9YpR45dQh7MsvcwLVptwYb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 07 de ago. 2024.

BARBOSA, L. N. F.; FRANCISCO, A. L. Paciente laringectomizado total: perspectivas para a ação clínica do psicólogo. Rev. Paidéia; v.21; n.48; pag. 73-81; jan-abr; 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/paideia/a/4pwnsrRK4CCDdvNMxkj6RQb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 12 de mar. 2024.

BEHLAU, M.; PONTES, P.; MORETI, F. Higiene Vocal: Cuidando da Voz. Ed. 5. Rio de Janeiro: Revinter, 2017.

BEHLAU, M. Voz: O Livro do Especialista. Ed. 1. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

BETTINELLI, L. A.; FILHO, H. T.; CAPOANI, P. Experiências de idosos após laringectomia total. Rev. Gaúcha Enfermagem; v. 29; n. 2; 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rgenf/article/view/5583/3194>. Acesso em 25 de mar. 2024.

BROOK, I. GUIA DO LARINGECTOMIZADO; 2013. Disponível em: <https://www.sbfa.org.br/portal2017/pdf/guia-laringetomizado-pt-br.pdf>. Acesso em 20 de ago. 2024.

CORRÊA, M. C. S. M. Anatomia e Fisiologia. Instituto Federal do Paraná para o Sistema Escola Técnica Aberta no Brasil; 2011. Disponível em: [https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/431/3a\\_Disciplina\\_-\\_Anatomia\\_e\\_Fisiologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/431/3a_Disciplina_-_Anatomia_e_Fisiologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em 06 de mar. 2024.

CORREIA, M. E.; VIANNA, K. M. P.; GHIRARDI, A. C. D. M. Voz e qualidade de vida de laringectomizados totais: um estudo comparativo. Rev. CEFAC; v. 18; n. 4; jul-ago; 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/t6zY6jHpTGD8CR4tNB76JQM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 14 de mar. 2024.

COSTA, C. M. V.; RIBEIRO, F. F.; LIMA, R. C. M. Perfil Socioeconômico de Pessoas com Câncer de Laringe e Cavidade Oral em Tratamento no Instituto Nacional de Câncer. Rev. Brasileira de Cancerologia, INCA, Ministério da Saúde. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em:

<https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3566/2997#:~:text=Segundo%20dados%20do%20INCA1,ao%20etismo%20e%20ao%20tabagismo>. Acesso em 02 de mei. 2024.

DANTAS, R. O. et al. Pressão intra-esofágica durante a produção da voz esofágica em pacientes laringectomizados com e sem recuperação da capacidade de comunicação oral. *Rev. Arq. Gastroenterol*; v. 38; n. 3; jul-set; 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ag/a/sHJqC6q4GSvPjF9TgRkqZyH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 12 de mar. 2024.

FIGUEIREDO, I. C.; *et al.* Perfil e reabilitação fonoaudiológica de pacientes com câncer de laringe. *Rev. CoDAS*; v. 31; n. 1; mar-ago; 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/cCc3Tmd6XMKGGF7Dz4Z5hv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 05 de mar. 2024.

FOUQUET, M. L.; BEHLAU, M.; GONÇALVES, A. J. Uma nova proposta de avaliação do segmento faringoesofágico e sua relação com a espectrografia acústica na voz traqueoesofágica. *Rev. CoDAS*; v. 25; n. 6; 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/ZzJ8Vzwpq57CsrFpJF9rCsp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 12 de mar. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Câncer de Laringe. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer, 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER Dados e números da prevalência do tabagismo. Rio de Janeiro: Inca, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-dotabaco/dados-e-numeros-prevalencia-tabagismo>. Acesso em: 02 de mai. 2024.

LIMA, M. A. G.; BARBOSA, L. N. F.; SOUGEY, E. B. Avaliação do Impacto na Qualidade de Vida em Pacientes com Câncer de Laringe. *Rev. SBPH*; v. 14; n. 1; 2011. Disponível em: <https://revistasbph.emnuvens.com.br/revista/article/view/360/350>. Acesso em 07 de ago. 2024.

LIPORACI, F. D.; FROTA, S. M. M. C. Resolução Temporal Auditiva em Idosos. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.*; v. 15; n. 4; 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbf/a/6yq64FyVMPPbB8ZdRRznTsF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 21 de ago. 2024.

MACIEL, C. T. V.; LEITE, I. C. G.; SOARES, T. V. Câncer de laringe: um olhar sobre a qualidade de vida. *Rev. Interdisciplinar de Estudos Experimentais*; v. 2; n. 4; pág. 126-134; 2010. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/index.php/riee/article/view/23957>. Acesso em 06 de ago. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Laringe Eletrônica para a Reabilitação Vocal de Pacientes Submetidos à Laringectomia Total. *CONITEC*; n. 372; set; 2018. Disponível em:

[https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2018/relatorio\\_laringeeletronica\\_calaringe.pdf](https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2018/relatorio_laringeeletronica_calaringe.pdf). Acesso em 28 de ago. 2024.

MEDEIROS, N. C. V. Fala traqueoesofágica em laringectomizados totais: expressividade como proposta de intervenção. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2008.

NEMETZ, M. A.; *et al.* Configuração das pregas vestibulares à fonação em adultos com e sem disfonia. Rev. Brasil Otorrinolaringologia; v.71; n.1; pág 6-12; jan-fev; 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rboto/a/cLSRNGMW9TcLZCkrBJMZcgG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 06 de mar. 2024.

NEMR, K.; SANTOS, A. O.; RAPOPORT, A. Desenvolvimento da voz esofágica em falante de mandarim sob a ótica da cognição e autonomia. Rev. CEFAC; v. 8; n. 1; p. 89-95; jan-mar; 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1693/169320516014.pdf>. Acesso em 12 de mar. 2024.

NOVO TRATADO DE FONOAUDIOLOGIA. Ed. Otacílio Lopes Filho; *et al.* Ed. 3; Barueri, São Paulo; Manole; 2013. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=4994157>. Acesso em 21 de ago. 2024.

OLIVEIRA, I. B.; *et al.* Comunicação oral de laringectomizados com prótese traqueoesofágica: análise comparativa pré e pós-treino. Pró-Fono Revista de Atualização Científica; Barueri; v.17; n.2; p. 165-174; mai-ago; 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pfono/a/p5Rf96yC8g9X6PmDZnNPqxN/>. Acesso em 14 de mai. 2024.

ONOFRE, F.; *at al.* Effect of singing training on total laryngectomees wearing a tracheoesophageal voice prosthesis. Rev. Acta Cirúrgica Brasileira; v. 28; n. 2; fev; 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acb/a/fc5dx49TmyXQjbBQ5jpmz5C/?lang=en>. Acesso em 14 de mai. 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Módulos de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades. Módulo 3: medida das condições de saúde e doença na população. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo\\_principios\\_epidemiologia\\_3.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo_principios_epidemiologia_3.pdf). Acesso em: 30 abr. 2024.

PINHO, S. M. R.; KORN, G. P; PONTES, P. Músculos Intrínsecos da Laringe e Dinâmica Vocal. Ed. 3. Rio de Janeiro: Thaeume Revinter Publicações, 2019.

RÊGO, F. L. C.; COSTA, M. F. F.; ANDRADE, W. T. L. Implicações Orgânicas e Psicossociais Decorrentes do Câncer de Laringe. Rev. Brasileira de Ciências da Saúde; v. 15; n.1; p. 115-120; 2011. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/9915/5823>. Acesso em 12 de mar. 2024.

RICZ, L. N. A.; *et al.* AVALIAÇÃO DA VOZ ALARÍNGEA. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7996146/mod\\_resource/content/2/AVALIA%C3%87%C3%83O%20DA%20VOZ%20ALAR%C3%8DNGEA%20-%20CAP%C3%8DTULO%20DE%20LIVRO.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7996146/mod_resource/content/2/AVALIA%C3%87%C3%83O%20DA%20VOZ%20ALAR%C3%8DNGEA%20-%20CAP%C3%8DTULO%20DE%20LIVRO.pdf). Acesso em 06 de mar. 2024.

ROSSI, V. C.; *et al.* Corais de indivíduos laringectomizados totais no Brasil. Rev. CoDAS; v. 32; n. 5; 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/TyPRPLLSMvc9yHbRSFzrv7r/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 18 de mar. 2024.

SILVA, A. L. M.; *et al.* Reabilitação pós laringectomia total e a importância da multidisciplinariedade do cuidado: um relato de caso. Rev. FOCO; v. 16; n. 7; p. 01-09; 2023. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/2409/1709>. Acesso em 25 de mar. 2024.

SOMOZA, S. E. Percusión, ritmo y movimiento: facilitadores del proceso de rehabilitación del paciente laringectomizado. Rev. FASO; n.3; 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-908150>. Acesso em 14 de mai. 2024.

SOTO, N. C.; TELES, V. C. FUKUYAMA, E. E. Avaliação perceptivo-auditiva e acústica da voz traqueoesofágica. Rev. CEFAC; v. 7; n. 4; out-dez; 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1693/169320507014.pdf>. Acesso em 12 de mar. 2024.

ZAGO, M. M. F.; SAWADA, N. O. Assistência multiprofissional na reabilitação da comunicação da pessoa laringectomizada. Rev. Esc. Enf. USP; v.32; n.1; p.67-72; abr; 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/hF5ty8tm3ZY4YpBvzf7SSxQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 12 de mar. 2024.

ZANETTINI, A. et al. Quem canta seus males espanta: um relato de experiência sobre o uso da música como ferramenta de atuação na promoção da saúde da criança. Rev. Min. Enfermagem; v. 19; n. 4; out-dez; 2015. Disponível em: [http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-27622015000400019](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-27622015000400019). Acesso em 18 de mar. 2024.

## ANEXOS

### Anexo 1. Resumo dos Artigos Seleccionados.

**Artigo 1 - Effect of singing training on total laryngectomees wearing a tracheoesophageal voice prosthesis**

**Objective:** to evaluate the effect of a singing training program on the tracheoesophageal voice of total laryngectomized patients rehabilitated with a tracheoesophageal prosthesis, considering the quality of the laryngeal voice, the vocal range and the elements of pitch and legato. **Method:** five laryngectomized patients with tracheoesophageal speech prostheses participated who completed a three-month singing training program, exploring the strengthening of respiratory muscles and vocalization, with auditory-perceptual assessment of the singing voice before and after 12 speech therapy sessions and singing. **Results:** After applying the singing voice training program, an improvement or persistence was observed in the quality of the tracheoesophageal voice and in the general degree of dysphonia for the vowels emitted and for the roughness and breathiness parameters. For the vowel "a", the tone was shifted to low in two patients, to high in one and remained adequate in the others. The same situation occurred for the vowel "i". Furthermore, after the singing program, all participants showed tuning, the majority showed greater presence of legacy and improvement in vocal range in all patients. **Conclusion:** Singing training has a favorable effect on the quality of tracheoesophageal phonation and the singing voice.

**Artigo 2 - Percusión, ritmo y movimiento: facilitadores del proceso de rehabilitación del paciente laringectomizado**

**Objetivo:** encontrar estrategias de intervención actuales que permitan seguir el proceso de rehabilitación convencional mediante el uso de recursos musicales y ritmos asociados a elementos del habla y ejercitando la respiración costodiafragmática y la coordinación de tiempos respiratorios. **Métodos:** Participaron 21 pacientes laringectomizados, 18 de los cuales eran hombres, con una edad promedio de 62 años. Se realizaron 4 consultas cada tres meses durante un año. Los ejercicios propuestos fueron relajación activa y alienación postural, automasajes en la cintura escapular y ejercicios de respiración costo-diafragmática, juegos de percusión instrumental con variaciones de ritmo, ejercicios de asociación de cualidades sonoras ligadas a la producción de sílabas, palabras, frases, rimas y canciones populares. **Resultados:** Luego de la realización de las 4 consultas, a través de ejercicios de respiración se logró un menor nivel de respiración de aire pulmonar, evitando ruidos durante la exhalación, los ejercicios rítmicos favorecieron el reconocimiento en la reproducción y sincronización de los movimientos corporales, los ejercicios de percusión asociados a la emisión de Las palabras permitieron establecer un patrón rítmico. Además, tras aplicar las estrategias, los pacientes mostraron una mejora en el estado de ánimo, la sensación de bienestar corporal y la comunicación. **Conclusión:** La implementación de técnicas de relajación, alienación postural y respiración junto con ejercicios asociados al ritmo y movimiento contribuyen a la calidad de vida de los pacientes con laringectomía total.

**Artigo 3 - Comunicação oral de laringectomizados com prótese traqueoesofágica: análise comparativa pré e pós-treino**

**Objetivo:** avaliar e comparar a qualidade da comunicação oral de pacientes laringectomizados com

prótese traqueoesofágica antes e depois do treinamento fonoaudiológico quanto à melodia frasal, inteligibilidade de fala em sentenças e conversação espontânea e melodia da voz cantada. **Método:** foram analisadas amostras de voz e fala de 17 pacientes laringectomizados com prótese traqueoesofágica, sendo 16 pacientes do sexo masculino, com faixa etária variando de 40 a 81 anos, antes e depois do treinamento de voz e fala. As amostras pré e pós treino foram misturadas ao acaso e apresentadas a fonoaudiólogos para avaliação. **Resultados:** foi observada melhora significativa no conjunto dos aspectos avaliados em 11 pacientes. **Conclusão:** pode-se considerar que o treino proposto melhorou os padrões de fala, inclusive a melodia e o canto.

#### **Artigo 4 - Reabilitação vocal de laringectomizados com prótese traqueoesofágica**

**Objetivo:** realizar avaliação da reabilitação vocal após laringectomia total ou faringolaringectomia com prótese traqueoesofágica do tipo Blom-Singer, considerando complicações decorrentes da colocação e uso da prótese; tempo necessário para a aquisição da voz; análise perceptivo-auditiva da qualidade vocal e inteligibilidade de fala antes e depois da fonoterapia. **Método:** participaram 23 indivíduos submetidos à laringectomia total que receberam a prótese traqueoesofágica do tipo Blom-Singer Indeweling Low Pressure, sendo 22 pacientes do sexo masculino, com faixa etária variando de 40 a 80 anos. O tempo de acompanhamento variou de 150 a 462 dias. Um paciente era do estágio clínico I, com comprometimento da comissura posterior; um, do estágio II, com lesão na subglote; treze do estágio III; e sete do IV. **Resultados:** Após a colocação das próteses traqueoesofágicas nos 23 indivíduos, foi possível analisar que houve três complicações pós-operatórias relacionadas com procedimento cirúrgico terapêutico, que impossibilitaram a reabilitação vocal; dos vinte possíveis de serem reabilitados com a prótese, dezoito se reabilitaram com índice de 90% de sucesso. O tempo médio para reabilitação variou de um a 65 dias. **Conclusão:** as complicações decorrentes da colocação e uso da prótese não inviabilizaram o sucesso do método; o tempo médio para aquisição da voz foi de sete dias; a qualidade vocal e a inteligibilidade de fala apresentaram melhora após a realização da fonoterapia, sem diferença estatística significativa; e a colocação secundária da prótese vocal, utilizando nova técnica, por endoscopia digestiva alta, mostrou-se mais eficaz em relação às técnicas convencionais.