

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**

**ANA CAROLINA DA SILVA PASSARELA**

**REVISÃO DE LITERATURA EM REABILITAÇÃO VOCAL DE  
LARINGECTOMIZADOS TOTAIS: COMPARAÇÃO ENTRE VOZ ESOFÁGICA,  
ELETROLARINGE E PRÓTESE TRAQUEOESOFÁGICA**

**CAMPINAS**

**2022**

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

**ANA CAROLINA DA SILVA PASSARELA**

**REVISÃO DE LITERATURA EM REABILITAÇÃO VOCAL DE  
LARINGECTOMIZADOS TOTAIS: COMPARAÇÃO ENTRE VOZ ESOFÁGICA,  
ELETROLARINGE E PRÓTESE TRAQUEOESOFÁGICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca de Defesa da Faculdade de Fonoaudiologia do Centro de Ciências da Vida da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, como exigência para obtenção do grau de Bacharel.

Orientador: Prof.a Dra. Iara Bittante de  
Oliveira

**CAMPINAS  
2022**

Ficha catalográfica elaborada por Adriane Elane Borges de Carvalho CRB 8/9313  
Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI - PUC-Campinas

616.855  
P286r

Passarela, Ana Carolina da Silva

Revisão de literatura em reabilitação vocal de laringectomizados totais:  
comparação entre voz esofágica, eletrolaringe e prótese traqueoesofágica / Ana  
Carolina da Silva Passarela. - Campinas: PUC-Campinas, 2022.

59 f.: il.

Orientador: Iara Bittante de Oliveira.

TCC (Bacharelado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Fonoaudiologia, Centro de  
Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2022.

Inclui bibliografia.

1. Fonoaudiologia. 2. Voz - Reabilitação. 3. Laringe - Doenças. I. Oliveira, Iara  
Bittante de. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências da  
Vida. Faculdade de Fonoaudiologia. III. Título.

UDD - 22. 64.

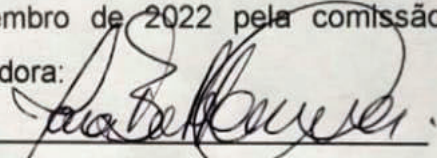
616.855

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
FACULDADE DE FONOAUDIOLOGIA  
ANA CAROLINA DA SILVA PASSARELA

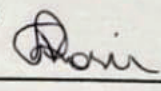
REVISÃO DE LITERATURA EM REABILITAÇÃO VOCAL DE  
LARINGECTOMIZADOS TOTAIS: COMPARAÇÃO ENTRE VOZ ESOFÁGICA,  
ELETROLARINGE E PRÓTESE TRAQUEOESOFÁGICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca de Defesa da Faculdade de Fonoaudiologia do Centro de Ciências da Vida da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, como exigência para obtenção do grau de Bacharel.

Dissertação defendida e aprovada em 22 de novembro de 2022 pela comissão examinadora:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. (a). Dr (a). Iara Bittante de Oliveira  
Orientador e presidente da comissão examinadora.

Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas

  
\_\_\_\_\_  
Prof. (a). Dr (a). Vaneli Colombo Rossi  
Universidade Estadual de Campinas

Dedico a Ariane e Demétrius, meus amados pais pelo amor,  
incentivo e apoio incondicional em minha caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente a Deus, por iluminar os meus caminhos com amor, me dando força e coragem para realizar os meus sonhos.

Agradeço aos meus amados pais, Ariane e Demétrius, por estarem sempre presentes e me apoiarem em minha caminhada.

Agradeço aos meus queridos amigos e namorado, pelo apoio, força, amor e assistência inabalável.

Agradeço à Prof. Dra. Iara Bittante de Oliveira, orientadora e incentivadora dos meus trabalhos de graduação na Faculdade de Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, pelo apoio, atenção, amizade e inspiração.

Agradeço à Prof. Dra. Leticia Reis Borges Ifanger, diretora do curso de Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, pela sua dedicação e competência para a excelência de minha trajetória acadêmica.

Agradeço à Dra. Vaneli Colombo Rossi, Convidada para compor a banca de defesa, pela leitura, sugestões e correções.

Agradeço a todos os professores, incentivadores, guias e mestres de minha formação profissional.

## EPÍGRAFE

“A menos que modifiquemos à nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo “

Albert Einstein  
(1879-1955)

## RESUMO

Passarela ACS. Reabilitação Vocal de Laringectomizados Totais: Revisão Integrativa em Literatura em estudos comparativos entre voz esofágica, eletrolaringe e prótese traqueoesofágica. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharel em Fonoaudiologia. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. 2022. F59

Pessoas com câncer de laringe, em estágio avançado, sob certas condições, têm indicação de cirurgia de laringectomia total. Sendo assim, com a retirada da laringe e a perda da voz, torna-se imprescindível o tratamento fonoaudiológico, através da reabilitação vocal, que tem como principais recursos substitutivos a voz esofágica, a eletrolaringe e a prótese traqueoesofágica. O objetivo desta pesquisa é realizar revisão de literatura de estudos que comparam resultados da reabilitação vocal de laringectomizados totais, por meio de voz esofágica e as outras modalidades, eletrolaringe e prótese traqueoesofágica. Trata-se de revisão de literatura, retrospectiva, de carácter analítico exploratório, realizada com seis artigos, originais, publicados nas bases de dados SciELO, LILACS e PUBMED selecionados a partir de teste de relevância visando ao atendimento dos critérios de inclusão. O período de publicação dos estudos não foi delimitado, tendo-se como limite a suficiência de conteúdo voltado aos efeitos da reabilitação vocal de laringectomizados totais por meio de voz esofágica e comparados a voz produzida por meio de eletrolaringe ou por prótese traqueoesofágica. A amostra total de participantes dos seis estudos selecionados totalizou 93 sujeitos laringectomizados totais, sendo 86% do sexo masculino e 14% do sexo feminino, com idades variando entre 42 a 82 anos. Dentre os seis estudos selecionados três demonstram tipos de procedimentos utilizados para a reabilitação vocal do laringectomizado total. Dois abordam os métodos clássicos para aquisição da voz esofágica, sendo que um recomenda o método para reabilitação vocal com uso de eletrolaringe. Os estudos envolvendo a aquisição da voz esofágica demonstraram que poucos pacientes completam as sessões de terapia e adquirem a voz esofágica, sendo que quando adquirem são classificados como “bons falantes”. A comparação das modalidades de reabilitação mostrou haver diferenças entre elas, nos aspectos de autopercepção da fala, escore relacionados a qualidade de vida em voz (protocolo QQV), queixas vocais, havendo predomínio de terapia fonoaudiológica individual. Concluiu-se que o perfil epidemiológico dos laringectomizados totais participantes dos estudos são em sua grande maioria do sexo masculino, média de idade de 62 anos; aspectos trabalhados pelos métodos de aquisição de voz esofágica podem ser usados também para a reabilitação com eletrolaringe, como no caso dos cuidados com a articulação. Foi destacada a importância da compreensão por parte do paciente, das mudanças anatômicas e fisiológicas ocorridas com ele para que se desenvolva a voz esofágica. Os estudos revelam não haver um método que seja ideal, mas sim que todos apresentam vantagens e desvantagens. A escolha por um deles deve ser aquela que o paciente participe ativamente e haja a melhor adaptação.

**Palavras-chave:** Voz alaríngea, Fonoterapia, Treinamento da Voz, Voz Esofágica e Reabilitação.



## ABSTRACT

Passarela ACS. Reabilitação Vocal de Laringectomizados Totais: Revisão Integrativa em Literatura em estudos comparativos entre voz esofágica, eletrolaringe e prótese traqueoesofágica. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharel em Fonoaudiologia. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. 2022. F59

People with advanced stage laryngeal cancer, under certain conditions, are indicated for total laryngectomy surgery. Therefore, with the removal of the larynx and the loss of voice, speech therapy treatment becomes essential, through vocal rehabilitation, whose main substitute resources are the esophageal voice, the electrolarynx and the tracheoesophageal prosthesis. The objective of this research is to carry out a literature review of studies that compare results of vocal rehabilitation of total laryngectomized patients, through esophageal voice and other modalities, electrolarynx and tracheoesophageal prosthesis. This is a retrospective literature review, with an exploratory analytical character, carried out with six original articles published in the SciELO, LILACS and PUBMED databases selected from a relevance test in order to meet the inclusion criteria. The period of publication of the studies was not delimited, having as a limit the sufficiency of content focused on the effects of vocal rehabilitation of total laryngectomized patients through esophageal voice and compared to the voice produced through electrolarynx or tracheoesophageal prosthesis. The total sample of participants from the six selected studies totaled 93 laryngectomized subjects, 86% male and 14% female, aged between 42 and 82 years. Among the six selected studies, three demonstrate types of procedures used for vocal rehabilitation of total laryngectomized patients. Two approach the classic methods for esophageal voice acquisition, and one recommends the method for vocal rehabilitation with the use of electrolarynx. Studies involving the acquisition of esophageal voice have shown that few patients complete therapy sessions and acquire esophageal voice, and when they acquire they are classified as "good speakers". The comparison of the rehabilitation modalities showed that there are differences between them, in aspects of self-perception of speech, scores related to voice quality of life (QQV protocol), vocal complaints, with a predominance of individual speech therapy. It was concluded that the epidemiological profile of total laryngectomized participants in the studies are mostly male, mean age 62 years; Aspects worked on by esophageal voice acquisition methods can also be used for electrolaryngeal rehabilitation, as in the case of joint care. The importance of the patient's understanding of the anatomical and physiological changes that occurred with him for the development of the esophageal voice was highlighted. The studies reveal that there is not a method that is ideal, but that all have advantages and disadvantages. The choice for one of them should be the one in which the patient actively participates and there is the best adaptation.

Keywords: Alaryngeal Voice, Speech Therapy, Voice Training, Esophageal Voice and Rehabilitation.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEC: Carcinoma Espinocelular

DECS: Descritores em Ciência da Saúde

HPV: Papilomavírus Humano

INCA: Instituto Nacional de Câncer

LILACS: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

QQV: Qualidade de Vida em Voz

SciELO: *Scientific Eletronic Library Online*

TNM: Classificação de Tumores Malignos

VE: Voz Esofágica

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Subdivisões da região laríngea .....	15
Quadro 2 - Tipos de Disfonias.....	17
Quadro 3 - Neoplasias benignas e malignas.....	18
Quadro 4 - Critérios para indicação da laringectomia total.....	26
Quadro 5 – Vantagens e desvantagens da colocação da Prótese traqueoesofágica de forma primária e secundária.....	29
Quadro 6 - Vantagens e desvantagens da voz esofágica apontadas na literatura .....	31
Quadro 7 - Métodos para adquirir a voz esofágica.....	31
Quadro 8 - Vantagens e desvantagens da Eletrolaringe.....	32
Quadro 9 - Identificação dos artigos seleccionados no idioma português. ....	41
Quadro 10 - Identificação dos artigos seleccionados no idioma inglês.....	41
Quadro 11 - Apresentação das Metodologias dos estudos seleccionados. ....	45
Quadro 12 - Procedimentos para aquisição da voz esofágica abordados nos estudos seleccionados .....	46
Quadro 13 - Comparação dos aspectos avaliados após reabilitação vocal com voz esofágica, prótese traquesofágica e eletrolaringe.....	51

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo fisiológico das estruturas fonoarticulaórias.....	16
Figura 2 - Classificação TNM para tumores laríngeos supra glóticos. ....	22
Figura 3 - Classificação TNM para tumores laríngeos glóticos. ....	22
Figura 4 - Classificação TNM para tumores laríngeos subglóticos.....	23
Figura 5 - Classificação TNM para linfonodos regionais. ....	24
Figura 6 - Classificação TNM para metástases a distância.....	24
Figura 7 - Níveis de estadiamento dos tumores laríngeos. ....	25
Figura 8 – Esquema de formas de combinação do descritor principal “Voz Alaríngea” com outros descritores selecionados .....	25
Figura 9 – Combinação do descritor principal em inglês “ Speech Alaryngeal” com outros descritores selecionados .....	25
Figura 10 - Questões do Teste de Relevância utilizado na seleção dos artigos. ....	38
Figura 11 - Processo de seleção dos artigos compostos na pesquisa.....	39
Figura 12 - Fluxograma das etapas de pesquisa. ....	40
Figura 13 - Distribuição das amostras com os números de participantes em cada estudo selecionado. ....	42
Figura 14 - Distribuição das amostras de caracterização de laringectomizados conforme sexo.....	43
Figura 15 - Distribuição das amostras de caracterização de laringectomizados conforme a idade.....	44
Figura 16 - Distribuição final dos resultados da reabilitação vocal utilizando o método clássico de aquisição da voz esofágica.....	49
Figura 17 - Distribuição final dos resultados da reabilitação vocal utilizando o método de biofeedback para aquisição da voz esofágica.....	50

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>14</b>
2.1	Anatomia e Fisiologia da Voz.....	14
2.2	Câncer.....	17
2.3	Câncer de Laringe.....	19
2.4	Classificação TNM do Tumor Laríngeos.....	21
2.4.1	Classificação dos Linfonodos Regionais.....	23
2.4.2	Classificação das Metástases a distância.....	24
2.4.3	Estadiamento dos Tumores de Laringe.....	24
2.5	Laringectomia Total.....	25
2.6	Reabilitação Vocal na Laringectomia Total.....	27
2.6.1	Modalidades de Reabilitação.....	28
2.6.1.1	Prótese traqueoesofágica.....	28
2.6.1.2	Voz esofágica.....	30
2.6.1.3	Eletrolaringe.....	32
<b>3</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	<b>34</b>
3.1	Objetivo Geral.....	34
3.2	Objetivos Específicos.....	34
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E COMENTÁRIOS</b> .....	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>54</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>54</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer de laringe representa 25% dos tumores da região de cabeça e pescoço, sendo responsável por 7.650 mil novos casos de câncer no Brasil a cada ano (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2021). Correspondem à segunda maior incidência de câncer em homens brasileiros acima de 40 anos, consumidores de álcool e/ou tabaco ao longo da vida. Estes fatores etiológicos quando combinados potencializam o desenvolvimento das lesões, classificadas através de seu estadiamento, localização, tipo histopatológico e manifestações clínicas.

O tratamento é determinado de acordo com a extensão e localização do câncer, podendo ser realizado através de procedimentos cirúrgicos, associados à radioterapia ou quimioterapia. Em casos de estadiamento avançado de câncer de laringe, no qual a respiração, fala e deglutição estão sendo afetadas, é realizada a cirurgia de laringectomia total para retirada da laringe e realização da traqueostomia definitiva. (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2021).

Apesar do objetivo de curar uma doença a cirurgia impacta negativamente a vida do paciente laringectomizado total, devido à perda da voz fisiológica, bem como o comprometimento estético da imagem, o que irá resultar em problemas emocionais, funcionais e principalmente de personalidade. (MARCHESAN; SILVA; TOMÉ, 2014).

Em consequência disso, a possibilidade de desenvolver uma voz que substitua aquela perdida com a retirada da laringe, que contribua para a comunicação do paciente, torna-se um desafio. A escolha do tipo de produção de uma nova voz é muito importante e deve considerar uma série de aspectos. (ANGELIS *et al.*, 2000).

As opções mais utilizadas para produção de uma voz após a retirada da laringe são o desenvolvimento de voz esofágica, a prótese fonatória traqueoesofágica ou o uso de eletrolaringe. Para estas três modalidades a intervenção fonoaudiológica é importante pois visa à reabilitação vocal, e tem como objetivo promover uma nova forma de emissão vocal efetiva, a fim de colaborar para que o indivíduo possa se comunicar e assim contribuir para sua readaptação à sociedade. (ANGELIS *et al.*, 2000).

Dessa forma, é de interesse deste estudo selecionar e analisar a produção científica voltada a comparar resultados da reabilitação vocal do laringectomizado total por meio de voz esofágica, prótese traqueoesofágica e eletrolaringe.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em sentido amplo, esta revisão teórica busca primordialmente compreender os principais conceitos e modelos teóricos que contribuem para fundamentar o desenvolvimento da voz alaríngea nas diferentes propostas. Inicialmente serão abordados os conceitos básicos da anatomia e fisiologia da voz, seguindo para a definição do câncer de laringe, a classificação TNM do tumor laríngeo, os conceitos da cirurgia de laringectomia total e reabilitação vocal fonoaudiológica.

### 2.1 Anatomia e Fisiologia da Voz

A laringe é o órgão responsável pelo sistema de válvulas e filtros que protegem as vias aéreas, pela respiração e pela fonação, através da abertura e fechamento rápido das pregas vocais, que interrompem a corrente de ar vibrante vindo dos pulmões (NORTON, 2012).

Situa-se na região anterior do pescoço no nível das vértebras C III a C IV, conectando-se inferiormente a traqueia e superiormente a faringe, compostas por cartilagens, músculos, membranas e mucosas. O esqueleto laríngeo possui nove cartilagens, três ímpares (tireoide, cricoide e epiglote) e três pares de cartilagens (aritenoides, corniculada e cuneiforme), que envolvem e protegem as pregas vocais e as vias respiratórias (NORTON, 2012). Os músculos laríngeos são divididos em extrínsecos (movem a laringe como um todo) e intrínsecos (movem os componentes da laringe), innervados pelos ramos laríngeos superior e inferior dos nervos vagos (NETTER, 2014).

A divisão laríngea compreende em três espaços: supra glote (formada por todas as estruturas acima da glote), glote (formada pelas pregas vocais) e infra glote (formada por todas as estruturas abaixo da glote, com limite inferior no primeiro anel traqueal), sendo a glote a principal estrutura laríngea, responsável pela produção vocal (MARCHESAN; SILVA; TOMÉ, 2014).

As estruturas correspondentes das três regiões laríngeas estão apresentadas no Quadro 1.

**Quadro 1.** Subdivisões da região laríngea

Região Supra glótica	Região Glótica	Região Infra glótica
Limita-se pelas pregas ariepiglóticas, posteriormente pelas cartilagens aritenoides e região interaritenóidea da membrana mucosa e inferiormente pelas pregas vestibulares. Se localiza acima das pregas vocais e contém a epiglote, responsável pelo fechamento laríngeo durante a deglutição, levando o alimento para o esôfago e impedindo a passagem de alimentos para os pulmões.	Composta pelas pregas vocais e os processos vocais, que formam um intervalo das estruturas, chamado de rima da glote. As pregas vocais estendem-se da cartilagem tireóidea até o processo vocal das cartilagens aritenoides, incluindo o ligamento e o músculo vocal, revestidos por mucosa. As pregas vocais são responsáveis pela produção da voz, enquanto as pregas vestibulares exercem função protetora.	Limita-se superiormente pelas pregas vocais e inferiormente se estendendo da rima da glote até a traqueia.

Fonte: Autoria própria.

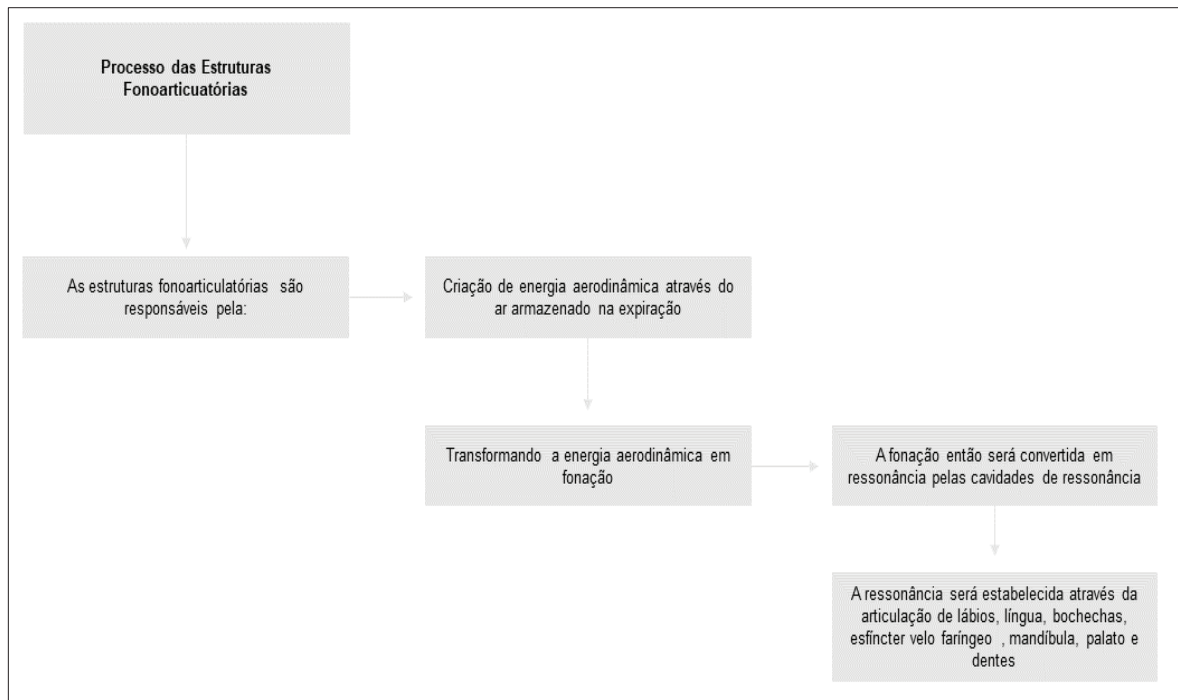
O sistema laríngeo e as teorias de sua funcionalidade, principalmente da produção vocal, se desenvolveram durante a evolução humana. No princípio a voz humana era considerada mística e somente no renascimento, a medicina foi considerada como ciência, e estudos acerca da anatomia e fisiologia humana foram feitos. Os estudos trouxeram diversas teorias da produção vocal, até os dias atuais, em que a produção vocal é compreendida através da neurofisiologia e o funcionamento das estruturas fonoarticulatórias (BEHLAU, 2008).

A principal região responsável pela produção vocal é a região glótica, devido às pregas vocais, formadas de músculos e mucosas, responsáveis pela vibração do ar expiratório dos pulmões e a coaptação glótica. O mecanismo de vibração das mucosas, coaptação glótica e posição anatômica, geram um som característico, chamado de fonação (ANGELIS *et al.*, 2000).

A fonação só acontece devido ao trabalho conjunto do sistema laríngeo e respiratório. O sistema respiratório é composto pela traqueia, diafragma, brônquios e pulmões, responsáveis pela projeção de fluxo e pressão do ar, fornecendo energia aerodinâmica à laringe. Sem o ar, não há som laríngeo, pois, as pregas vocais necessitam de energia aerodinâmica para realizar a vibração e transformar a fonação em ressonância, através das cavidades (supra glóticas, faringe, cavidade nasal e oral) (ANGELIS *et al.*, 2000). O processo de formação da fonação no qual por meio da ressonância da energia aerodinâmica em virtude das estruturas fonoarticulatórias está apresentado na Figura 1.



**Figura 1.** Processo fisiológico das estruturas fonoarticulatórias.



Fonte: Autoria própria.

A voz falada é a fonação somada em ressonância, articulada pelas estruturas do trato vocal (língua, lábios, palato, bochechas, esfíncter velo faríngeo, mandíbula e dentes), formando a emissão de sons/fonemas. Além disso, a fonação é uma função neurofisiológica inata, que sofre influências e cria características únicas, através das estruturas anatomofuncionais e os aspectos emocionais vividos ao longo da vida, formando a voz de cada indivíduo (ANGELIS *et al.*, 2000).

A voz é o principal mecanismo de comunicação, através dela os seres humanos conseguem se apresentar ao mundo, transmitir informações e demonstrar os traços de personalidade e sentimento. Sendo importante para a vida humana, seu cuidado é indispensável, visto que possíveis alterações vocais podem surgir e impedir o indivíduo de se comunicar de forma efetiva (BEHLAU, 2008).

Essas alterações vocais são chamadas de disfonias, que surgem através de uma lesão e/ou distúrbio funcional que afeta as estruturas da laringe, podendo aparecer de forma gradual ou súbita e ser permanente ou momentânea. (MARCHESAN; SILVA; TOMÉ, 2014). A disfonia é um quadro multifatorial, apresentando sinais e sintomas que atrapalham a produção vocal. Podem ser classificadas em três categorias, apresentadas no Quadro 2.

## Quadro 2. Tipos de Disfonias

Disfonias Funcionais	Disfonias Organofuncionais	Disfonias Orgânicas
Ligadas ao funcionamento inadequado do aparelho fonador. Podem se manifestar no momento de uso exagerado da voz. Além do uso inadequado da voz, está ligada a algumas alterações psicogênicas e estruturais mínimas como: sulco glótico, fendas glóticas, assimetrias laríngeas e cistos.	Ligadas ao aspecto funcional, multifatorial, como a combinação de alergias, predisposições anatômicas, má higiene vocal e colocação vocal inadequada, podendo gerar quadros de nódulos, pólipos e edemas.	São secundárias a alguma intervenção médica cirúrgica, como nos casos de granulomas, leucoplasias, papiloma, laringomalácia, laringite aguda ou crônica, neuropatias de origem central, diabetes, distonia laríngea e tumores malignos da laringe,

Fonte: Autoria própria.

Principalmente nos casos de tratamento do câncer de cabeça e pescoço, através de radioterapias, quimioterapias e/ou cirurgia de remoção do tumor, a produção vocal pode ser perdida e/ou disfuncional, ocasionando uma disфонia orgânica e até a perda completa da voz fisiológica, impactando na qualidade de vida dos pacientes (MARCHESAN; SILVA; TOMÉ, 2014).

## 2.2 Câncer

O câncer, apesar de muito falado e estudado atualmente, não é uma doença nova, já que na história há mais de 3 mil anos antes de Cristo ter sido detectado (HOLF, 2013). Porém, atualmente, devido às mudanças epidemiológicas causadas pela globalização, o câncer engloba mais de 100 diferentes tipos de doenças malignas, que possuem características comuns, como o crescimento desordenado das células, que tendem a invadir tecidos adjacentes e/ou órgãos à distância (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2012).

A proliferação celular causada pelo câncer, acontece de maneira descontrolada, pois ao invés de morrerem, as células cancerosas continuam crescendo, formando novas células anormais, mais agressivas e incontroláveis, determinando a formação de neoplasias (HOLF, 2013).

As neoplasias podem ser benignas, no qual as células anormais possuem crescimento organizado, lento, expansivo e com limites, e as malignas, no qual as células possuem autonomia e são capazes de invadir tecidos vizinhos e provocar

metástases, dependendo de sua extensão, resistentes aos tratamentos (HOLF, 2013). Os conceitos de neoplasias estão presentes no Quadro 3.

**Quadro 3.** Neoplasias benignas e malignas

Neoplasias benignas	Neoplasias malignas
Células diferenciadas, semelhantes às células normais, com estrutura típica na localização de origem	Células diferentes das células normais da localização de origem, de característica atípica
Crescimento progressivo, podendo regredir	Crescimento rápido, não regredindo
Massa delimitada, não invadem tecidos adjacentes	Massa pouco delimitada, invadem tecidos adjacentes
Não ocorre metástases	Metástases presentes de forma frequente

Fonte: Autoria própria.

Nos tumores, as alterações celulares sofrem mutações genéticas, chamadas de carcinogênese, causada pelos efeitos de agentes cancerígenos, responsáveis pelo início, promoção, progressão e inibição do tumor. Quando um indivíduo é exposto a alguns desses agentes, o estágio de iniciação da mutação celular já acontece, até chegar de forma lenta ao nível de progressão/mutação descontrolada e irreversível desta célula (HOLF, 2013).

Os agentes cancerígenos vão causar o desenvolvimento de tumores nas principais regiões afetadas, devido à grande exposição (HOLF, 2013). Sabe-se que o consumo de álcool e tabaco são os principais agentes cancerígenos dos cânceres de laringe, pois sua exposição direta acontece na região laríngea. Além do agente específico, outras condições aumentam o desenvolvimento dos tumores, já que o câncer é uma doença multifatorial (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2012).

Após a exposição do agente, a evolução do tumor irá acontecer dependendo de diversos fatores, como: a velocidade de crescimento, localização, história médica do indivíduo e fatores ambientais. Apesar de raramente ocorrer a evolução do câncer pode ser detectada ainda no início, através de exames de rotina, quando ainda não há sintomas (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2012).

Decorrente da detecção, o tumor será classificado de acordo com a sua extensão, este método de classificação é chamado de estadiamento, que possibilita a definição de um tratamento adequado ao paciente. O sistema de classificação mais usado no mundo é o *Sistema TNM de Classificação dos Tumores Malignos*, baseado

na extensão anatômica da doença e suas características. Porém, os médicos especialistas não devem se basear somente na classificação, considerando toda história biológica do paciente (NORONHA; DIAS, 1997).

Após o diagnóstico do tumor, a equipe multidisciplinar poderá definir os principais métodos de tratamentos adequados a cada paciente (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

O câncer é um problema de saúde pública e ainda existem diversas generalizações e especulações da população, que dificultam o trabalho dos profissionais da saúde na prevenção e diagnóstico precoce, para diminuir os riscos de mortalidade da doença (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2012).

### **2.3 Câncer de Laringe**

O câncer de laringe representa, em todo o mundo, 2% de todos os cânceres malignos do ser humano, sendo um dos mais comuns entre os que atingem a região da cabeça e pescoço (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2020). A incidência se apresenta dez vezes maior no sexo masculino em relação ao feminino, com idade acima dos 40 anos (NORONHA; DIAS, 1997).

Atualmente são estimados 7.650 novos casos, sendo que 6.470 são em homens e 1.180 são em mulheres e 4.478 mortes, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2020).

Os agentes cancerígenos possuem influência direta no desenvolvimento da doença, sendo os principais, o etilismo e tabagismo, aumentando em dez vezes o desenvolvimento de células cancerígenas, seguido do estresse e mau uso da voz, excesso de gordura corporal, exposição a agentes químicos otológicos e infecção pelo vírus HPV. Estes fatores quando combinados aumentam o desenvolvimento acelerado da doença (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

O tipo histopatológico mais comum de desenvolvimento dos tumores laríngeos, é o carcinoma espinocelular (CEC), correspondendo ao segundo tipo mais comum de câncer de pele. Se origina a partir das células escamosas presentes na epiderme, causados pela exposição dos agentes cancerígenos (BARROS et al., 2000).

O tumor de laringe pode não se manifestar nas fases pré invasoras da doença, ocasionando o diagnóstico tardio, pois somente durante o aparecimento de sinais e

sintomas, é que a maioria dos indivíduos irão procurar ajuda médica (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2021).

Os sinais e sintomas irão se manifestar de acordo com a localização do tumor. Segundo o INCA (2021), os sintomas mais comuns são dor na garganta ao deglutir, disfagia, rouquidão por mais de 15 dias, podendo evoluir para uma disfagia grau severo ou ainda apresentar dispneias.

Os tumores mais agressivos de laringe, ocorrem na região glótica, devido à falta de drenagem linfática, causando um maior risco de metástases para linfonodos cervicais situados ao lado das veias jugulares internas (NORONHA; DIAS, 1997).

O diagnóstico é realizado através de diversos aspectos e exames, necessários para a investigação detalhada. Pacientes acima de 40 anos, com histórico de consumo de álcool e tabaco, que apresentam sinais e sintomas que persistem por mais de 15 dias, principalmente a odinofagia e disfagia, são alvos da investigação e detecção precoce do câncer (NORONHA; DIAS, 1997). É realizada a investigação da história clínica, do tempo de início dos sintomas e presença ou ausência de nódulos cervicais através da palpação do pescoço, além de exames como a laringoscopia, no qual é possível coletar fragmentos do tumor identificado, para o exame histopatológico. Após a biópsia é definido o estadiamento do tumor e delimitado suas características, para escolher o melhor método de tratamento para o paciente (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

No Brasil o diagnóstico, muitas vezes é realizado apenas quando o tumor apresenta dimensões superiores a 2cm, estando na fase invasiva. Este fenômeno acontece, devido aos poucos e inespecíficos sintomas da evolução inicial e a falta de conhecimento dos pacientes sobre a doença (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2021).

Estima-se que 48% dos pacientes são diagnosticados tardiamente, nos estágios T3 e T4, demonstrando que o tumor alcançou sítios vizinhos ou distantes do local de início, antes de serem diagnosticados na fase *in situ*. Este diagnóstico tardio irá reduzir as chances de cura e dificultar o tratamento (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2021).

A falta de acesso a serviços de saúde e de informações sobre os sinais e sintomas da doença, são as principais barreiras no diagnóstico precoce. Apenas 27,8% dos pacientes recebem o diagnóstico em até 30 dias após a consulta médica, 13% dos pacientes recebem o diagnóstico com mais de 30 dias e 52,2% dos pacientes

não possuem informações sobre o tempo para receber o diagnóstico (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2021).

## **2.4 Classificação TNM do Tumor Laríngeos**

O estadiamento do câncer de cabeça e pescoço é determinado pela Classificação de Tumores Malignos (TNM) da União Internacional de Combate ao Câncer. O objetivo da classificação é descrever a extensão anatômica do câncer, baseado em três componentes: T representando a extensão do tumor primário; N representando a ausência ou presença e a extensão de metástases em linfonodos regionais e M representando a ausência ou presença de metástases à distância. A partir dessa classificação de base, são adicionados números para representar a extensão/evolução do câncer. Além disso, tal classificação possibilita o planejamento dos tratamentos, indicar o prognóstico da doença, auxiliar na avaliação dos resultados dos tratamentos, facilitar a troca de informações entre os centros de tratamentos e contribuir para a pesquisa sobre o câncer humano. (BEHLAU, 2010).

A categoria (T) é avaliada através de exames físicos, laringoscopia e diagnóstico por imagem, e as categorias (N e M) através somente de exames físicos e diagnóstico por imagem (BEHLAU, 2010).

As localizações e sub-localizações anatômicas mais afetadas são: epiglote supra-hióidea (incluindo zona marginal), prega ariepiglótica, aritenoide, epiglote infra-hióide, bandas ventriculares, pregas vocais, comissura anterior e posterior e a sub glote (BEHLAU, 2010).

A região supraglótica possui grande papel na função da deglutição, através da suspensão da laringe e o abaixamento das estruturas supra-hióides, para proteção das vias aéreas. Com isso, nos tumores supra glóticos, são observados sintomas relacionados à deglutição, dores atípicas e odinofagia (BEHLAU, 2010). Os estadiamentos dos tumores supra glóticos estão apresentados a seguir na Figura 2.

**Figura 2.** Classificação TNM para tumores laríngeos supra glóticos.

Tipo	Supra glote
T <sub>is</sub>	Carcinoma <i>in situ</i> , pré invasores, pobres de sintomatologia e de difícil visualização
T <sub>0</sub>	Sem evidência de tumor primário.
T <sub>1</sub>	Limitados a uma sub-região, com mobilidade normal das pregas vocais, com maior extensão do que aqueles da região glótica.
T <sub>2</sub>	Invadindo mais de uma sub-região da supra glote ou da glote, com mobilidade normal de prega vocal, com maior extensão do que aqueles da região glótica.
T <sub>3</sub>	Maior extensão, limitados a laringe, com fixação da prega vocal.
T <sub>4</sub>	Tumor que ultrapassa os limites da laringe.

Fonte: Autoria própria.

A região glótica possui grande papel na função fonatória, através da vibração das pregas vocais. É a região mais comum das neoplasias e os sinais e sintomas incluem disфония, dor de garganta após deglutição, rouquidão e dificuldade de deglutição (BEHLAU, 2010). Os estadiamentos dos tumores glóticos, estão apresentados a seguir na Figura 3.

**Figura 3.** Classificação TNM para tumores laríngeos glóticos.

Tipo	Glótico
T <sub>is</sub>	Carcinoma <i>in situ</i> , pré invasores, pobres de sintomatologia e de difícil visualização
T <sub>0</sub>	Sem evidência de tumor primário.
T <sub>1</sub>	Restrito a região glótica, comprometendo o ligamento vocal e a musculatura, sem alterações na mobilidade das pregas vocais.
T <sub>1A</sub>	Tumor limitado a uma prega vocal
T <sub>1B</sub>	Tumor limitado as duas pregas vocais
T <sub>2</sub>	Extensão a subglote e/ou supra glote com mobilidade normal ou reduzida
T <sub>3</sub>	Limitado à laringe, com extensão a subglote e/ou supra glote transglótico, com fixação na prega vocal
T <sub>4</sub>	Invasão da cartilagem tireóidea e/ou extensão para outros tecidos além da laringe

Fonte: Autoria própria.

A região subglótica possui grande papel na função respiratória, por se limitar à traqueia. A neoplasia da região subglótica causa sinais e sintomas de falta de ar,

tosses ao deitar e soluço (BEHLAU, 2010). Os estadiamentos dos tumores subglóticos estão apresentados a seguir na Figura 4.

**Figura 4.** Classificação TNM para tumores laríngeos subglóticos.

Tipo	Subglóticos
T <sub>is</sub>	Carcinoma <i>in situ</i> , pré invasores, pobres de sintomatologia e de difícil visualização
T <sub>0</sub>	Sem evidência de tumor primário.
T <sub>1</sub>	Limitados a subglote, com mobilidade normal
T <sub>2</sub>	Estende-se a glote, com mobilidade normal ou reduzida
T <sub>3</sub>	Limitado à laringe, com fixação nas pregas vocais
T <sub>4</sub>	Tumor que invade a cartilagem cricóide e tireoide, com extensão para outros tecidos além da laringe.

Fonte: Autoria própria.

#### 2.4.1 Classificação dos Linfonodos Regionais

A classificação dos linfonodos regionais é representada pelo símbolo (N), para definir a presença ou ausência de metástases regionais e/ou a região anatômica afetada. Nos casos avançados de câncer de laringe, podem ocorrer metástases na região cervical (BEHLAU, 2010). As classificações dos linfonodos regionais de acordo com sua definição estão presentes na Figura 5.



**Figura 5.** Classificação TNM para linfonodos regionais.

<b>Tipo</b>	<b>Definição</b>
<b>N<sub>x</sub></b>	Linfonodos regionais não podem ser avaliados
<b>N<sub>0</sub></b>	Ausência de metástase em linfonodo regional
<b>N<sub>1</sub></b>	Metástase em um único linfonodo ipsilateral, até 3 cm em sua maior dimensão
<b>N<sub>2</sub></b>	Metástase em um único linfonodo regional. Maior que 3 cm até 6 cm em sua maior dimensão ou em múltiplos linfonodos ipsilaterais, nenhum maior que 6cm em sua maior dimensão, ou em linfonodos bilaterais ou contralaterais, nenhum maior que 6 cm em sua maior dimensão
<b>N<sub>2a</sub></b>	Linfonodos ipsilaterais único, maior que 3 cm até 6 cm em sua maior dimensão
<b>N<sub>2b</sub></b>	Linfonodos ipsilaterais, nenhum maior que 6 cm em sua maior dimensão
<b>N<sub>2c</sub></b>	Linfonodos bilaterais ou contralaterais, nenhum maior que 6 cm em sua maior dimensão
<b>N<sub>3</sub></b>	Metástase em um linfonodo maior que 6 cm em sua maior dimensão

Fonte: Autoria própria.

#### 2.4.2 Classificação das Metástases a distância

A classificação das metástases a distância é representada pelo símbolo (M), para definir a presença ou ausência de metástases que invadiram outros tecidos e/ou órgãos além da origem (BEHLAU, 2010). As classificações das metástases a distância estão presentes na Figura 6.

**Figura 6.** Classificação TNM para metástases a distância.

<b>Tipos</b>	<b>Definição</b>
<b>M<sub>x</sub></b>	Metástase a distância não pode ser avaliada
<b>M<sub>0</sub></b>	Ausência (conhecida) de metástase à distância
<b>M<sub>1</sub></b>	Presença de metástase à distância (nessa classificação é especificado o sítio de localização)

Fonte: Autoria própria.

#### 2.4.3 Estadiamento dos Tumores de Laringe

Após classificação clínica, são agrupadas por estágio da doença, definindo a gravidade do câncer e as possibilidades de tratamento (BEHLAU, 2010). As graduações por estádios dos tumores de laringe estão presentes na Figura 7.

**Figura 7.** Níveis de estadiamento dos tumores laríngeos.

Estádio	Tipo de TNM
Estádio I	T <sub>1</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub>
Estádio II	T <sub>2</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub>
Estádio III	T <sub>3</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> T <sub>1</sub> ou T <sub>2</sub> T N <sub>1</sub> M <sub>0</sub>
Estádio IV	T <sub>4</sub> M <sub>0</sub> ou N <sub>1</sub> M <sub>0</sub> Qualquer T N <sub>2</sub> ou N <sub>3</sub> Qualquer T, qualquer N M <sub>1</sub>

Fonte: Autoria própria.

## 2.5 Laringectomia Total

A laringectomia é o procedimento cirúrgico, no qual toda ou parte da laringe são retiradas, indicadas nos casos à presença de neoplasia maligna primária de laringe ou neoplasias originadas em outros sítios, que acometeram a estrutura laríngea (CARVALHO, 2001).

A primeira tentativa de tratamento cirúrgico foi descrita por Theodore Billroth no século 19, que realizou a primeira laringectomia total em 1873, para o controle de um carcinoma subglótico e criação de uma fístula faríngea para a fonação para tentativa de preservação vocal, no qual o paciente sobreviveu sete meses após a cirurgia. Logo após, a técnica cirúrgica foi aprimorada tecnicamente por seu aluno Emil Theodore, utilizando uma técnica de preservação da epiglote e de todo osso hioide, porém a cirurgia não teve sucesso devido à falta de conhecimento do câncer laríngeo e a precariedade dos procedimentos anestésicos da época (CARVALHO, 2001).

Somente em 1979, Singer & Blom adaptaram as ideias de preservação vocal e criaram cirurgicamente uma fístula para colocação da prótese fonatória (dispositivo feito de silicone que pode ser colocado no mesmo momento cirúrgico da laringectomia ou posteriormente) (CARVALHO, 2001).

Após diversas tentativas frustradas antes de Singer & Blom para restaurar a voz perdida no procedimento, diversos pesquisadores estudaram os contras do tratamento, principalmente no controle da neoplasia e sobrevida do paciente, com

isso, a preocupação com a qualidade de vida do paciente se tornou requisito principal para escolher a modalidade de tratamento (CARVALHO, 2001).

Antes da cirurgia, diversos profissionais discutem as opções terapêuticas e cirúrgicas. Além do cirurgião, o profissional clínico geral, médicos especialistas (dependendo do quadro de saúde do paciente), radioterapeuta, oncologista clínico, anestesista, dentista, fonoaudiólogo, assistente social, psicólogo e nutricionista participam efetivamente de todo tratamento. É necessário que o paciente possua uma linha de cuidado e de apoio em todos os momentos, desde o seu diagnóstico até a sua recuperação (BRUCE; ANTHONY, 1996).

Pacientes com grande extensão do tumor laríngeo, são indicados para a cirurgia de laringectomia total, quando não há possibilidades de preservação laríngea, ocorridos em estadiamentos T<sup>3</sup> e T<sup>4</sup> com invasão da musculatura intrínseca da laringe ou até mesmo disseminação intralaríngea (BRUCE; ANTHONY, 1996). As características dos candidatos indicados para a cirurgia estão presentes no Quadro 4.

#### **Quadro 2.** Critérios para indicação da laringectomia total

<b>Pacientes Indicados à laringectomia total</b>
1. Portadores de tumores glóticos avançados, com prega vocal fixa e com envolvimento da região interaritenóideia ou invasão da cartilagem e extensão extralonga.
2. Pacientes com tumores intermediários, com mobilidade da prega vocal, mas com extensão subglótica além dos limites dos procedimentos conservadores.
3. Pacientes com lesões que invadem a falsa prega vocal através dos ventrículos e tenham se tornado transglóticos.
4. Pacientes com doença residual ou recorrente após cirurgia parcial e/ou radioterapia, ou pacientes que apesar do controle da doença, apresentam sérias complicações dos procedimentos terapêuticos.

Fonte: Autoria própria.

Os quadros avançados podem ser acompanhados de linfonodos regionais, com isso a cirurgia é associada ao procedimento de esvaziamento cervical, unilateralmente ou bilateralmente, dependendo da localização das metástases. Esse procedimento é realizado de forma seletiva anteriormente a cirurgia (esvaziamento Inter jugular), caracterizando o procedimento *Wide Field* ou “Campo Alargado” (CARVALHO, 2001).

Nos casos de tumores sem evidência de linfonodos regionais, a laringectomia será realizada isoladamente através do procedimento chamado de laringectomia total

em “campo estreito”. Além disso, quando o tumor possui extensão para a orofaringe e hipofaringe são realizados esvaziamentos cervicais radicais ipsilaterais, que irão modificar as metástases clinicamente palpáveis (CARVALHO, 2001).

A laringectomia se inicia com a inclusão das estruturas lesionadas na peça cirúrgica de forma cuidadosa para manter as artérias intactas. Após a dissecação, a musculatura constritora da faringe é então seccionada ao nível da ala da cartilagem tireoide, para expor todo o seio piriforme. Com isso, é realizada toda incisão na mucosa através da região pós cricóidea, selecionadas as aderências restantes e retirada toda a peça cirúrgica. (CARVALHO, 2001).

## **2.6 Reabilitação Vocal na Laringectomia Total**

O prognóstico do paciente irá depender de diversos fatores, como: estágio do câncer, idade, local do tumor, comprometimento de cápsula nos linfonodos metastáticos, margens cirúrgicas, tipo de esvaziamento paratraqueal, traqueostomia prévia, grupo étnico, estágio dos linfonodos regionais, presença ou ausência de embolização vascular e tipo histopatológico (NORONHA; DIAS, 1997).

Após o tratamento a reabilitação será feita por uma equipe multiprofissional, incluindo principalmente o fonoaudiólogo, devido às inúmeras sequelas dos tratamentos cirúrgicos e/ou terapias intensivas (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

Principalmente nos casos pós-cirúrgicos no qual a retirada da laringe ocasiona a perda da voz fisiológica e alterações diretas na alimentação do paciente, a reabilitação fonoaudiológica é essencial, para reintegrar o paciente no meio social e profissional (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

A atuação fonoaudiológica se inicia nos preparativos pré cirúrgicos e pós cirúrgico, imediatamente após a realização da cirurgia, não necessitando esperar a recuperação pós-operatório, podendo o paciente estar ou não utilizando sonda nasogástrica (ANGELIS *et al.*, 2000).

Inicialmente é realizada uma avaliação do sistema sensorio motor oral e funções neurovegetativas, para avaliar a sensibilidade, mobilidade, tônus, simetria da face, integridade de lábios, língua, palato, mobilidade de sensibilidade da cintura escapular, presença ou ausência de edemas faciais, trismo, integridade dos dentes, uso de prótese dentária, respiração, tamanho do estoma, presença ou ausência do ruído respiratório, deglutição em diferentes consistências ( quando já é liberada a dieta por

VO), mastigação e presença de perdas auditivas (se detectadas, o paciente deverá ser encaminhado para o otorrinolaringologista e audiologista) (ANGELIS *et al.*, 2000).

São realizadas orientações sobre a higienização da cânula para os pacientes usuário, no pós-operatório recente, para limpeza e manipulação, discutidas nos retornos ao médico e pelo fonoaudiólogo, no qual orienta a utilização de proteção de algodão menos estigmatizantes para diminuir o impacto visual e diminuir os riscos de infecções (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

Nas primeiras sessões é realizado o atendimento individual, para orientar sobre o pré-operatório quanto a limpeza das secreções e uso de protetor, a retirada da laringe, sobre o câncer, autoestima, identidade, motivação, o interesse de reabilitação e as possibilidades de comunicação (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

### **2.6.1 Modalidades de Reabilitação**

De forma resumida os seguintes tópicos discorrem cada modalidade de voz alaríngea a saber a prótese traqueoesofágica, eletrolaringe e voz esofágica.

#### **2.6.1.1 Prótese traqueoesofágica**

Em 1978 a primeira prótese fonatória feita de silicone (material que causa menos reações com o organismo) é descrita por Singer e Blom, sendo implantada secundariamente a uma fístula traqueoesofágica, criada cirurgicamente entre a parede posterior da traqueia e o esófago, de dimensões reduzidas e trajeto horizontal, chamado de "punção traqueoesofágica", incorporada por uma válvula unidirecional que conduz o ar desde a traqueia até ao esófago, através de sua abertura na expiração (pressão positiva do ar que parte dos pulmões), permitindo a passagem da coluna de ar para o segmento faringoesofágico e posteriormente através de seu fechamento durante a deglutição (aumento da pressão no segmento esofágico), prevenindo aspiração pulmonar de conteúdo líquido ou sólido vindo do trato digestivo (CHONE *et al.*, 2005). A técnica revolucionou a área da reabilitação vocal, criando variações do procedimento de colocação e da prótese. Os princípios gerais da técnica permanecem até hoje em dia, sendo consideradas por alguns autores como padrão ouro após cirurgia de laringectomia total (NORONHA; DIAS, 1997).

A fonação vai acontecer de forma secundária, devido a vibração da mucosa do segmento faringoesofágico, produzida pela passagem de ar, dando origem a um som,

que será trabalhado e articulado. A capacidade de ar reservatório na voz com prótese é maior do que nas outras modalidades de reabilitação, permitindo que o paciente consiga alcançar um discurso mais longo, com volume alto e mais sustentado, assemelhando ao padrão normal da voz laríngea (ANGELIS *et al.*, 2000).

As pesquisas sobre a prótese traqueoesofágica foram crescendo durante os anos, fazendo que outros cirurgiões realizassem a colocação da prótese de forma secundária, após a cirurgia (CHONE *et al.*, 2005).

As vantagens e desvantagens dos procedimentos primários e secundários estão apresentadas no Quadro 5.

**Quadro 3.** Vantagens e desvantagens da colocação da Prótese traqueoesofágica de forma primária e secundária

Primário	Secundário
<p><b>Vantagens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Única operação;</li> <li>● Rápida recuperação da voz (2 a 3 semanas);</li> <li>● Voz igualmente potenciada pelos pulmões;</li> </ul> <p><b>Desvantagens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Traqueostomia sensível; a radioterapia pós-operatória pode atrasar o processo de recuperação.</li> </ul>	<p><b>Vantagens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Melhor cicatrização;</li> <li>● Possibilidade de desenvolver voz esofágica</li> <li>● Voz igualmente potenciada pelos pulmões</li> </ul> <p><b>Desvantagens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Receio de um novo procedimento cirúrgico;</li> <li>● Paciente sem voz por mais tempo;</li> <li>● Duas operações.</li> </ul>

Fonte: Autoria própria.

A qualidade vocal apresenta-se rouca, grave, aperiódica, semelhante a voz esofágica, mas com maior tempo máximo de fonação, velocidade e fluência de fala, maior intensidade vocal e maior modulação de frequência e intensidade (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

Na colocação primária da prótese, o treino se inicia no 10º dia pós-operatório, quando as estruturas estão efetivamente cicatrizadas e o paciente realizou a retirada da sonda nasogástrica. É realizada a inspeção da limpeza da prótese (principalmente nos casos de colocação primária, no qual ocorre maior secreção), com isso é pedido para o paciente inspirar suavemente e expirar pela boca após a oclusão do estoma (CARVALHO; BARBOSA, 2012). Após bastante treino e consciência do paciente sobre o estoma, é pedido para produzir vogais, principalmente a vogal /a/, se o paciente conseguir produzir com facilidade é pedido para prolongar as vogais, realizar a

contagem de números, dizer o nome dos familiares e expressões do dia a dia (ANGELIS *et al.*, 2000).

As condições de oclusão do estoma influenciam no processo de fala, pois a respiração direta através da traqueia pode provocar diversas condições de aquecimento, umidificação, filtragem, produção excessiva de secreções, tosse e dificuldade de limpeza. Diante disso, é necessário ensinar o paciente sobre os cuidados e manejo, ocluindo totalmente o estoma com a mão contrária a usual, com o dedo médio ou colocação das válvulas de fala. Para melhorar essa oclusão foram criados umidificadores do traqueostoma (*heat moisture exchanger* HME) feitos de plástico com espuma aerada em seu interior e adesivo transparente de material hipoalergênico a fim de adequarem ao tamanho do estoma de cada paciente e diminuir os problemas respiratórios e conseqüentemente melhorando a qualidade vocal dos pacientes (MASSON; FOUQUET; GONÇALVES, 2008).

Após poucas sessões de orientação e reabilitação vocal, o paciente consegue adquirir uma boa fala, inteligível e natural, para se comunicar novamente e retornar à sociedade (ANGELIS *et al.*, 2000).

### **2.6.1.2 Voz esofágica**

Para desenvolvimento da voz esofágica o paciente necessita de instrução correta, motivação, prática, adaptação do estilo de vida e as situações comunicativas, além de correto entendimento e execução das técnicas (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

A voz esofágica é gerada através do esfíncter faringoesofágico, devido ao suprimento de ar induzido pela boca, que atinge a porção superior do esôfago e é expulso, modificado pelos ressonadores e articuladores. A forma do esfíncter gera diferentes configurações do som produzido, além disso a preservação do músculo cricofaríngeo pode ser crucial no desenvolvimento da voz esofágica, pois a quantidade de fluxo aéreo irá depender do volume de ar do esôfago, da pressão interna e da resistência do esfíncter (MARCHESAN; SILVA; TOMÉ, 2014).

A incidência de disfagia pós-operatória da consistência sólida, pode ser um indicador de dificuldade para adquirir a voz esofágica, pois os pacientes podem apresentar hipertonia ou estenose advindas das suturas cirúrgicas (MARCHESAN; SILVA; TOMÉ, 2014).

Na voz esofágica o reservatório de ar no esôfago é de apenas 80ml, enquanto para voz laríngea é de 2.200 a 4.600ml, essa condição proporciona menor tempo máximo de fonação, chegando a 3s em bons falantes esofágicos, apresenta instabilidade, componentes de ruído, frequência de 80Hz, extensão de frequência e intensidade restrita. Além disso, é importante que o paciente consiga realizar traduções rápidas de ar, para ganhar maior velocidade de fala (BEHLAU, 2010). As vantagens e desvantagens da voz esofágica estão presentes no Quadro 6.

**Quadro 4.** Vantagens e desvantagens da voz esofágica apontadas na literatura

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não necessita de manutenções e utilização das mãos;</li> <li>• Voz mais fisiológica e natural;</li> <li>• Custo mais barato;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo de aprendizado prolongado (seis meses);</li> <li>• Sucesso terapêutico dependente do tempo de aprendizado (25 a 70%);</li> <li>• Maior dificuldade de aquisição para os casos submetidos a radioterapia coadjuvante;</li> <li>• Ruído ambiental pode mascarar a voz;</li> <li>• Dificuldade de identificar o traço de sonoridade dos fonemas.</li> </ul>

Fonte: Autoria própria.

Para se desenvolver a voz esofágica foram criados três métodos de introdução do ar no esôfago, presentes no Quadro 7 (BEHLAU, 2010).

**Quadro 5.** Métodos para adquirir a voz esofágica

Deglutição	Aspiração	Injeção
<p>Descrito em 1908 por Gutzmann, tem como método uma fácil compreensão e execução. A técnica tem como objetivo deglutir o ar, e assim que perceber a entrada no esôfago, expulsá-lo emitindo uma vogal. Apesar de ser de fácil execução, a fala apresenta-se lenta e mesmo em bons falantes a introdução do ar pode acarretar o <i>clunck</i> da deglutição e o ruído respiratório do estoma. Pacientes que apresentam alterações no disparo do reflexo de deglutição e xerostomia, podem apresentar dificuldades de desenvolvimento utilizando esse método.</p>	<p>Descrito em 1929 por Seeman, tem como objetivo introduzir o ar por meio do movimento de sucção forçada (semelhante quando se traga cigarro). Para essa técnica acontecer, o segmento faringoesofágico deve estar relaxado e aberto, suficientemente para que a pressão do ar atmosférico da boca e da hipofaringe, ocupe o vácuo parcial do esôfago. A associação a movimentos de bocejos pode ajudar a referenciar o início de introdução de ar.</p>	<p>Descrito em 1958 por Damsté, tem como objetivo por meio de duas técnicas iniciar uma injeção por pressão glossofaríngea e injeção consonantal, usando a língua como pistão para forçar o ar através da faringe e esôfago. Na injeção por pressão, a língua comprime e injeta o ar no esôfago com um movimento rápido e forte, depois na injeção por pressão consoantes, são utilizados plosivas /p/, /t/, /k/, direcionados ao esôfago e expulsos, produzindo a voz esofágica.</p>

Fonte: Behlau (2010).



O mais importante da reabilitação vocal de voz esofágica é fazer o paciente perceber a presença de ar no esôfago e conseguir expulsá-lo no momento certo, com isso no treino fonoaudiológico geralmente são usados mais de um método de indução, permitindo maior fluência, encadeamento da fala e agilidade de comunicação (BEHLAU, 2010).

### 2.6.1.3 Eletrolaringe

São aparelhos vibratórios não pneumáticos, comercializados no modelo transcervical, no qual o vibrador é colocado no pescoço ou bochechas, fazendo com que o som eletrônico seja transmitido pela vibração da coluna aérea dos tecidos transcervicais e pelo modelo intraoral, no qual o som é acoplado diretamente na boca através de um tubo plástico, apresentando melhor inteligibilidade de fala. A vibração é transmitida por ondas sonoras, através do ressonador buco nasofaríngeo, fazendo que essa pseudovoz seja transformada em fala pelos órgãos articuladores. A voz possui qualidade "metálica ou robotizada", limitando a frequência, intensidade e modulação (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

Este método de reabilitação desde 2020 pode ser acessível à população atualmente, pois foi aprovado seu fornecimento pelo SUS e já estão sendo fornecidos em alguns hospitais.

As vantagens e desvantagens da eletrolaringe estão presentes no Quadro 8.

**Quadro 6.** Vantagens e desvantagens da Eletrolaringe

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativa de utilização imediata, principalmente para voz profissional;</li> <li>• Maior segurança emocional pós-operatório;</li> <li>• Fácil aprendizado;</li> <li>• Mínimo esforço para aprender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruído eletrônico;</li> <li>• Uso das mãos;</li> <li>• Mascaramento da fala;</li> <li>• Alteração do retorno auditivo;</li> <li>• Área cervical flexível para propagar o som para o trato vocal;</li> <li>• Necessita de boa articulação;</li> <li>• Alterações dos sons surdos e sonoros;</li> <li>• Problemas técnicos;</li> <li>• Manutenções.</li> </ul>

Fonte: Autoria própria.

A eletrolaringe pode ser usada também nos casos antecedentes a eficiência da voz esofágica, possibilitando diminuição da expectativa e ansiedade em se comunicar.

Com isso, o treinamento se inicia na pesquisa do melhor local de posicionamento do aparelho, ou seja, uma região com menos tecido cicatricial, fístulas e/ou fibroses, para possibilitar maior propagação das ondas sonoras (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

Após adequação da região de posicionamento, é realizado o treino com técnica de sobrearticulação, no qual o paciente deve emitir, emitir palavras, frases e sentenças com maior precisão articulatória e maior amplitude dos movimentos, com isso, o paciente consegue uma clareza articulatória e melhor inteligibilidade de fala. O treino da sobrearticulação pode ser realizado com apoio visual e as variações de *pitch* e *loudness* também deverão ser trabalhadas em terapia, para melhorar a inflexão das palavras e frases, diferentes ênfases, entonações e controle de intensidade (CARVALHO; BARBOSA, 2012).

### **3 OBJETIVO**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Realizar revisão de literatura para comparar os efeitos da reabilitação vocal de laringectomizados totais, por meio de voz esofágica e as modalidades, eletrolaringe e prótese traqueoesofágica.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

3.2.1 Comparar os resultados da reabilitação vocal utilizando a voz esofágica, prótese traqueoesofágica e eletrolaringe.

3.2.2 Analisar o perfil demográfico dos pacientes laringectomizados totais para identificar o quadro geral de uma população específica.

3.2.3 Analisar os procedimentos utilizados no desenvolvimento da reabilitação com voz esofágica, prótese traqueoesofágica e eletrolaringe.

#### 4 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, retrospectiva, de carácter analítico exploratório, realizada com artigos científicos originais, nacionais e internacionais publicados na íntegra.

O intervalo cronológico para seleção dos artigos não foi estabelecido, considerando-se a insuficiência de publicações científicas relacionadas aos resultados e comparações por meio da voz esofágica das outras modalidades de reabilitação vocal do laringectomizado total. Decidiu-se rever a literatura em processo retrospectivo, tendo como ponto de corte a suficiência de conteúdo para análise.

Sendo assim, quanto ao período de publicação iniciou-se a busca a partir de abril de 2022 retroagindo até haver quantidade de estudos com suficiência para responder à pergunta norteadora “Quais as diferenças entre voz esofágica, prótese traqueoesofágica e eletrolaringe na reabilitação vocal após laringectomia total?”

Após elaboração da pergunta, foram selecionadas as bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS) e PUBMED.

Para realizar a busca dos artigos, foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Voz Alaríngea, Fonoterapia, Treinamento da Voz, Voz Esofágica e Reabilitação. Com sua respectiva tradução, de acordo com a lista oficial de DeCS, para o inglês: Speech Alaryngeal, Speech Therapy, Voice Training, Speech Esophageal e Rehabilitation.

O principal descritor utilizado foi “Voz Alaríngea”, sendo combinado com os demais DeCS a partir do uso do operador booleano “AND”.

As presentes combinações do descritor principal “Voz Alaríngea” com outros DeCS selecionados, para busca de artigos científicos nas bases de dados, estão apresentados na Figura 8.

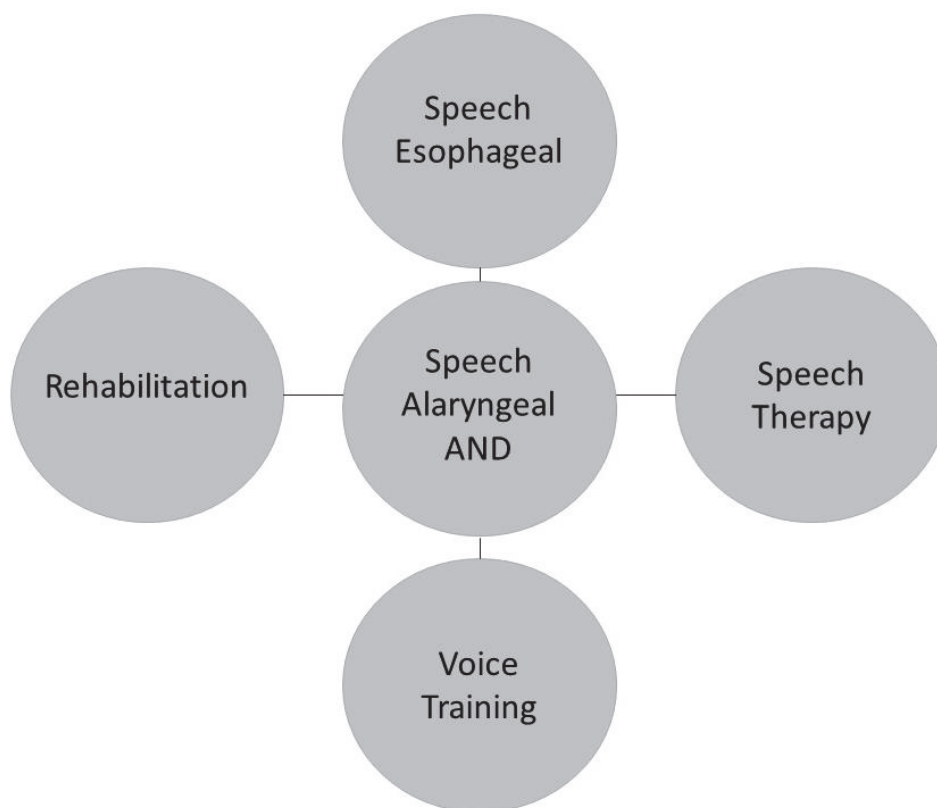
**Figura 8.** Esquema de formas de combinação do descritor principal “Voz Alaríngea” com outros descritores selecionados.



Fonte: Autoria Própria.

As presentes combinações do descritor principal com a devida tradução “Speech Alaryngeal” com outros DeCS selecionados, para busca de artigos científicos nas bases de dados, estão apresentados na Figura 9.

**Figura 9.** Combinação do descritor principal em inglês “Speech Alaryngeal” com outros descritores selecionados.



Fonte: Autoria própria.

Para seleção dos artigos, foi utilizado um teste de relevância, contendo os critérios de inclusão de seleção nas bases de dados estabelecidas.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão para seleção dos artigos:

1. Artigos Científicos publicados nas bases de dados Scielo, Lilacs e PUBMED.
2. Artigos publicados em português e inglês
3. Artigos científicos apresentados na íntegra
4. Artigos que apontam fatores relacionados aos resultados e comparações por meio da voz esofágica a outras modalidades de reabilitação vocal do laringectomizado total.

Os critérios de exclusão utilizados foram:

1. Artigos de revisão de literatura, dissertações e teses

2. Artigos científicos em outras línguas não estabelecidas
3. Artigos científicos não publicados na íntegra
4. Artigos não relacionados aos resultados e comparações por meio da voz esofágica a outras modalidades de reabilitação vocal no laringectomizado total.

Os tópicos de análise dos artigos que compõem o Teste de Relevância para seleção e revisão, estão apresentados na Figura 10.

**Figura 10.** Questões do Teste de Relevância utilizado na seleção dos artigos.

Questões	SIM	NÃO
É um artigo científico original?	( )	( )
O artigo está em português ou inglês?	( )	( )
O artigo se apresenta na íntegra?	( )	( )
O artigo está relacionado a resultados e comparações por meio da voz esofágica a outras modalidades de reabilitação vocal do laringectomizado total?	( )	( )
O artigo pertence às bases de dados selecionadas?	( )	( )

Fonte: Autoria própria.

Devido a insuficiência de artigos publicados relacionados aos resultados e comparações das modalidades de reabilitação vocal após laringectomia total, os artigos selecionados apesar de não terem como objetivo, tais aspectos apresentam conteúdo científico relacionado a procedimentos, resultados e algumas comparações das modalidades de reabilitação vocal após laringectomia total, as quais foram consideradas para esta revisão.

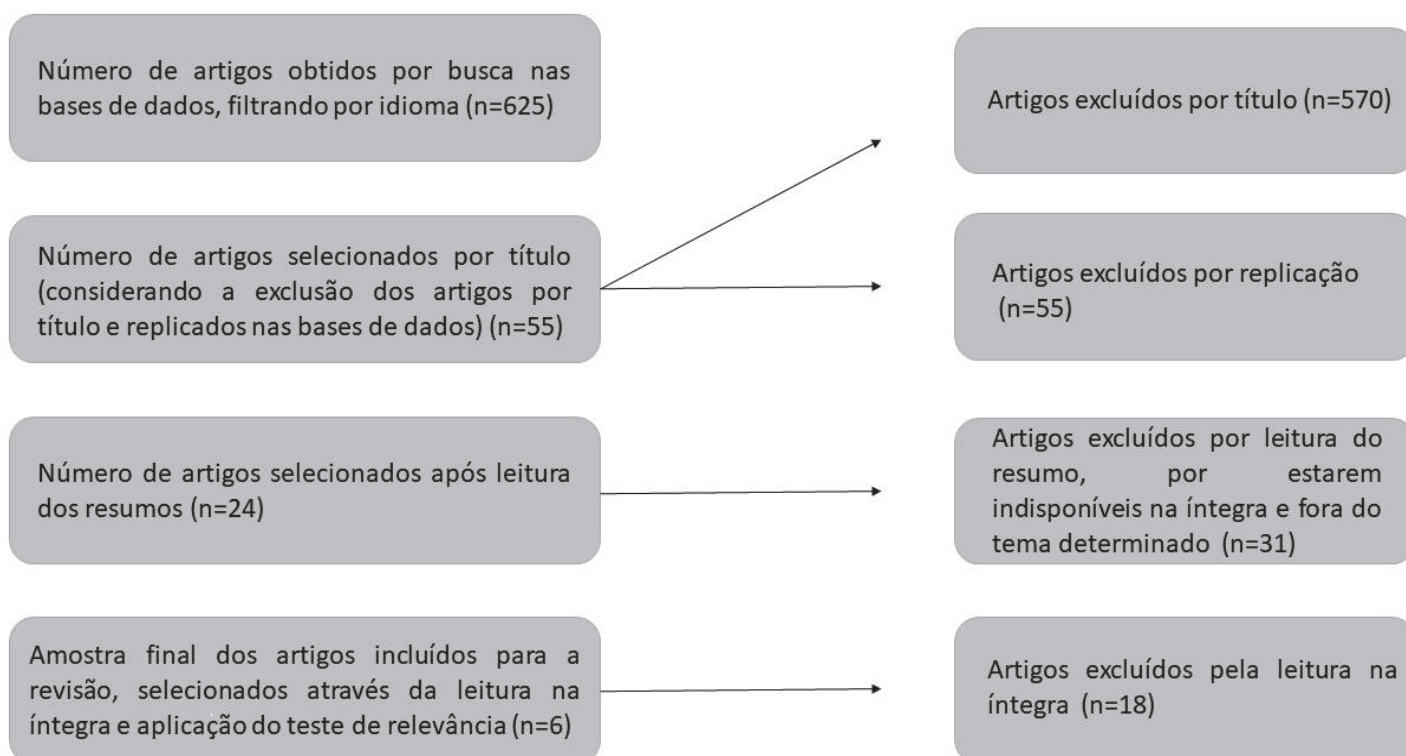
Para seleção dos artigos científicos, os descritores foram inseridos nas bases de dados Scielo, LILACS e PUBMED de forma isolada e combinada, resultando em (n= 625) artigos que pertenciam aos critérios de inclusão. Após verificação dos títulos e exclusão dos artigos replicados nas bases de dados foram eliminados (n=570) artigos, restando (n=55).

A partir da leitura dos resumos dos artigos, foram excluídos (n=1), por não se relacionarem com os resultados da reabilitação vocal no laringectomizado total e (n=30) por não estarem disponíveis na íntegra.

Com isso, restaram (n= 24) artigos, e, a partir da leitura na íntegra e da aplicação do teste de relevância, foram excluídos (n=18) artigos por não demonstrarem os resultados e comparações das três principais modalidades da reabilitação vocal, restando (n=6) artigos para compor o presente estudo.

O fluxograma do processo de seleção dos artigos científicos presentes na revisão de literatura, está apresentado na Figura 11.

**Figura 11.** Processo de seleção dos artigos compostos na pesquisa.

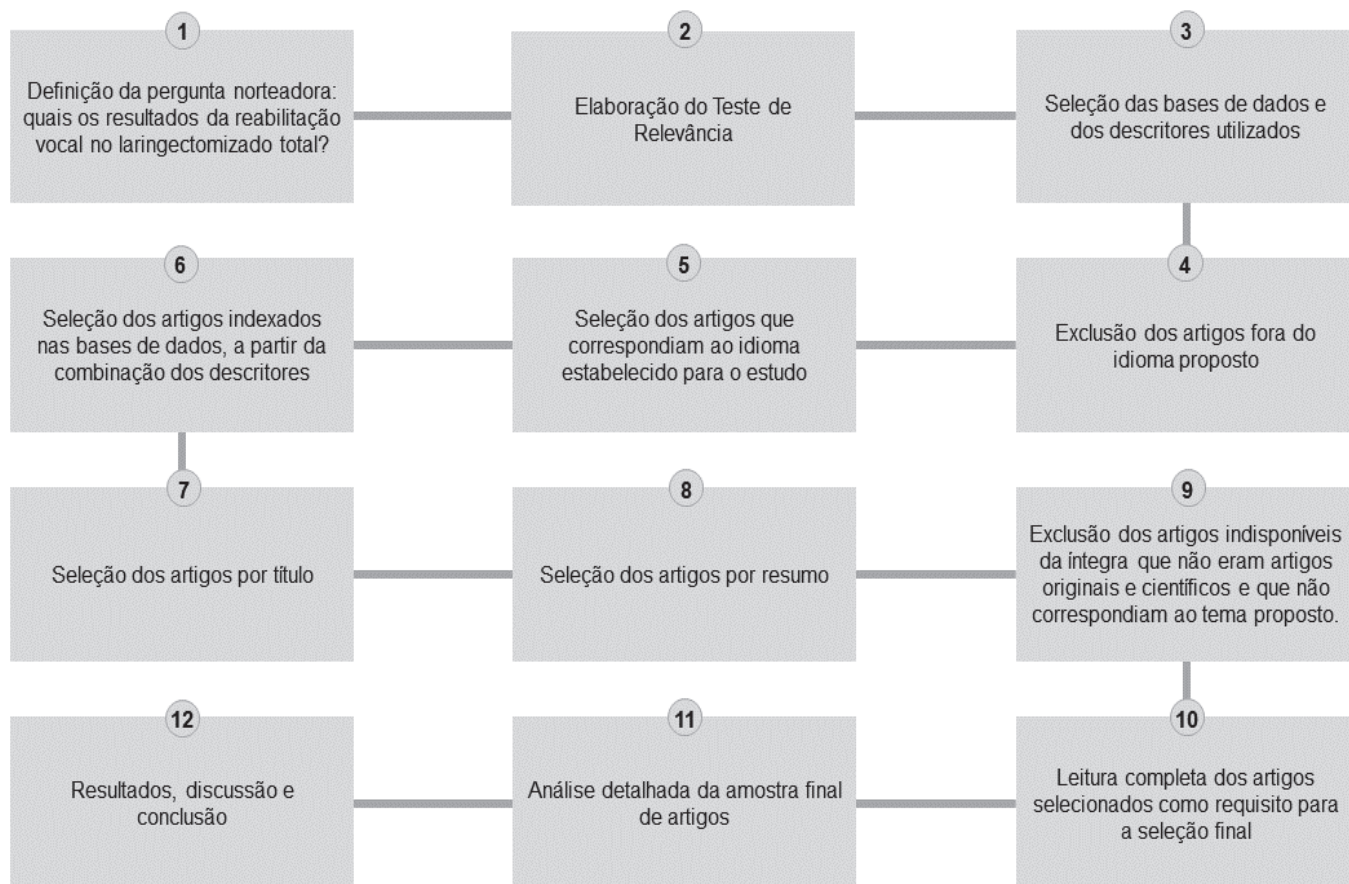


Fonte: Autoria própria.

O fluxograma do estudo, contemplando todas as etapas percorridas até a conclusão do trabalho estão apresentados na Figura 12.



**Figura 12.** Fluxograma das etapas de pesquisa.



Fonte: Autoria própria.

## 5 RESULTADOS E COMENTÁRIOS

O presente estudo teve como meta revisar de forma integrativa e retrospectiva publicações científicas relacionadas à reabilitação vocal do laringectomizado total, em estudos que comparem os efeitos da voz esofágica a outras modalidades de reabilitação. No processo foram analisados estudos que em seu corpo, apresentam conteúdo científico de procedimentos, resultados e algumas comparações das modalidades de reabilitação vocal após laringectomia total.

Após análise e seleção dos estudos pertinentes à presente revisão integrativa de literatura, baseando-se nos critérios de inclusão e exclusão através da aplicação do Teste de Relevância, foram selecionados seis artigos relacionados aos resultados dos três principais métodos da reabilitação vocal do laringectomizado total. A identificação dos artigos selecionados no idioma português, está apresentada no Quadro 9 e no Anexo A encontram-se os resumos dos artigos selecionados.

**Quadro 7.** Identificação dos artigos selecionados no idioma português

Autor (es)	Título do Artigo	Revista	Ano
Aguillar O.M, Angerami E.L	Avaliação da orientação sistematizada na reabilitação da voz de pacientes laringectomizados	Rev.Esc.En f. USP	1983
Carmo RD, Camargo Z, Nemr K	Relação entre qualidade de vida e autopercepção da qualidade vocal de pacientes laringectomizados totais: estudo piloto	Rev.CEFA C	2006
Gardenz CD, Souza CH, Cassol M, Martins VB, Santana MG	Análise da qualidade de vida e voz de pacientes laringectomizados em fonoterapia participantes de um grupo de apoio	Rev.Distúrb Comun	2011

Fonte: Autoria própria.

A identificação dos artigos selecionados no idioma inglês, está apresentada no Quadro 10 e no Anexo B encontram-se os resumos dos artigos selecionados.

**Quadro 8.** Identificação dos artigos selecionados no idioma inglês

Autor (es)	Título do Artigo	Revista	Ano
Christensen JM, Dwyer PE	<i>Improving alaryngeal speech intelligibility</i>	<i>Elsevier Science Publishing</i>	1990
Motta S, Galli I, Rienzo LD	<i>Aerodynamic findings in esophageal voice</i>	<i>Arch Otolaryngol Head Neck Surg</i>	2001

Sahin M, Ogut MF, Vardar R, Kirazli T, Engin EZ, Bor S	Novel esophageal speech therapy method in total laryngectomized patients: biofeedback by intraesophageal impedance	International Society for Diseases of the Esophagus	2014
--	--	---	------

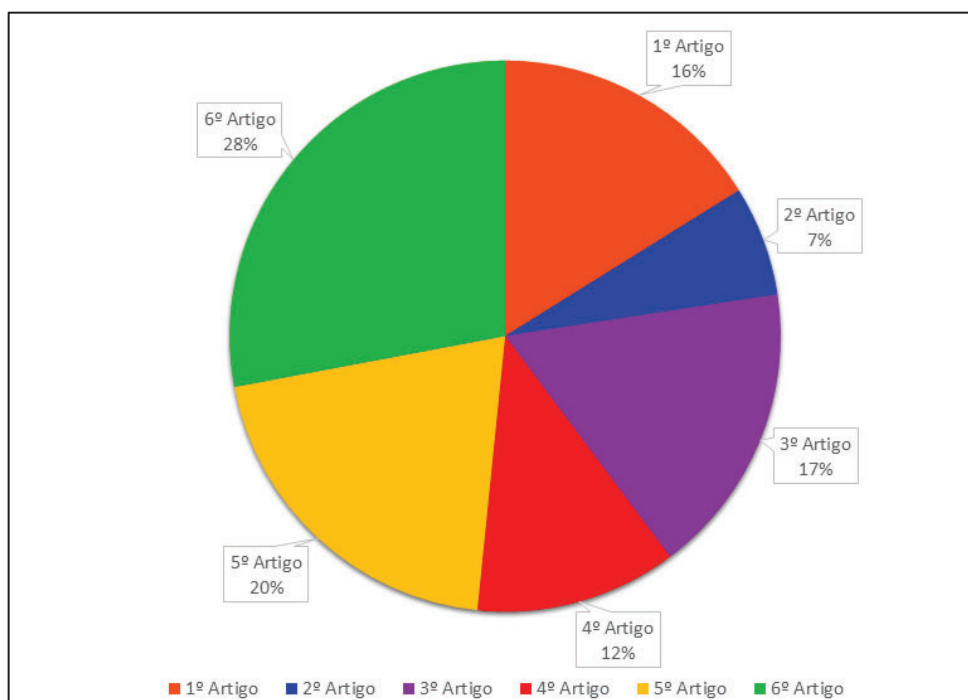
Fonte: Autoria própria.

Dos seis artigos selecionados, todos apresentaram dados relacionados a composição das amostras dos estudos em relação a números de participantes laringectomizados totais. A amostra global dos estudos selecionados totalizou 93 participantes e a distribuição destes por estudos encontra-se na Figura 13.

O número de participantes envolvidos nos seis estudos selecionados mostra-se reduzido, o que dificulta a análise de eficácia das pesquisas em relação às modalidades de voz alaríngea.

Assim a participação da sociedade em pesquisas científicas contribui para os avanços de saúde pública e aprimoramento das ações de prevenção e promoção do câncer, a fim de incentivar os profissionais a realizarem novas descobertas e conscientizar a sociedade sobre a importância da prevenção (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE, 2010).

**Figura 13.** Distribuição das amostras com os números de participantes em cada estudo selecionado.



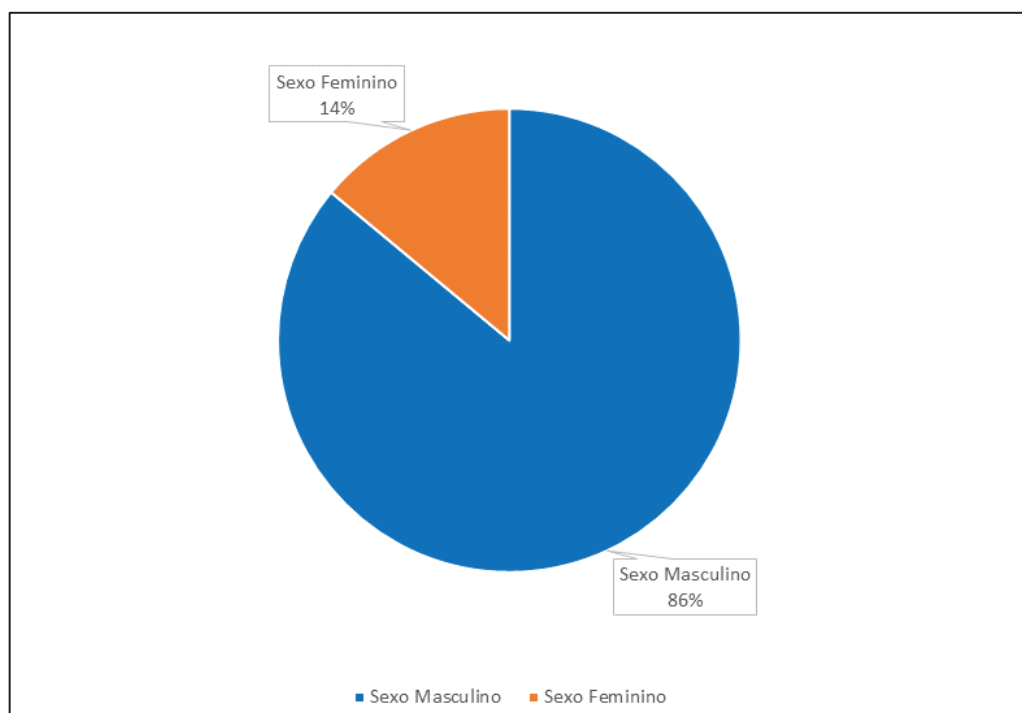
Fonte: Autoria própria.

A caracterização dos laringectomizados selecionados por sexo é primordial no delineamento do perfil dos pacientes com câncer de laringe, pois direciona as ações de controle e prevenção da doença com precisão, além de colaborar com a identificação das possíveis causas (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE, 2010).

Na amostra total dos estudos, observa-se que 86% dos pacientes (n=80) são do sexo masculino e 14% (n=13) são do sexo feminino. As variáveis nominais de caracterização dos laringectomizados selecionados por sexo estão apresentadas na Figura 14.

A prevalência do sexo masculino nos estudos corrobora com os dados da literatura, visto que os homens são tidos como aqueles que mais estão expostos a consumo frequente de bebidas alcoólicas e o tabagismo que facilitam o surgimento do câncer de laringe, como por exemplo o (SILVA et al., 2020).

**Figura 14.** Distribuição das amostras de caracterização de laringectomizados conforme sexo.



Fonte: Autoria própria.

O delineamento das variáveis conforme a idade contribui na capacitação dos profissionais da saúde, visto que a possibilidade de comparação das idades de prevalência do câncer ao passar dos anos desenvolve novas análises e intervenções para os fatores de risco do surgimento precoce do câncer de laringe.

Os resultados mostram que o paciente mais velho das amostras que compuseram a presente revisão possuía 82 anos e o mais novo 42. A média de idade dos laringectomizados envolvidos nos estudos que a citaram foi de 62 anos, somente um estudo não citou a média de idade e a distribuição deste aspecto está apresentada na Figura 15.

Observa-se que a idade mínima dos pacientes diagnosticados com câncer de laringe está cada vez mais precoce, levantando questionamentos das causas do aumento da estatística em pessoas mais jovens. Atualmente o estilo de vida das pessoas mudou e novos hábitos como má alimentação, sedentarismo, exposição à radiação ultravioleta sem proteção, uso excessivo de bebidas alcoólicas, tabagismo e prática sexual, sem proteção levam ao risco de desenvolverem doenças que antes se manifestavam mais na senescência (PRADO, 2014).

**Figura 15.** Distribuição das amostras de caracterização de laringectomizados, conforme a idade.



Fonte: Autoria própria.

Com isso, se faz necessário o desenvolvimento de novas estratégias preventivas dos fatores de risco do câncer já nas primeiras décadas de vida (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2022).

A metodologia do estudo é a principal parte que o compõe, pois através dela são estabelecidos os métodos específicos de investigação da pesquisa, sistematizando para chegar em um resultado. A seguir, o Quadro 12 apresenta uma síntese das metodologias dos estudos selecionados.

**Quadro 9.** Apresentação das Metodologias dos estudos selecionados

ARTIGO	METODOLOGIA
Avaliação da orientação sistematizada na reabilitação da voz de pacientes laringectomizados	Os pacientes falantes por meio de voz esofágica realizaram uma avaliação pré reabilitação, através de entrevista, abordando a importância da fala como instrumento para o relacionamento humano, a viabilidade do laringectomizado tornar a falar, a gradualidade da reabilitação da voz e realização da mesma mediante ao esforço próprio. Uma ficha controle foi usada no momento pré e pós reabilitação, para analisar e anotar a avaliação dos pacientes. Os pacientes que iniciaram a reabilitação após entrevista receberam orientações de execução e entendimento do funcionamento da voz esofágica para o treino semanal em domicílio. Após realizarem os treinamentos em casa os pacientes foram avaliados no aspecto qualidade da voz, através da conversação, classificados como: muito bom, bom, regular, fraco e péssimo.
Relação entre qualidade de vida e autopercepção da qualidade vocal de pacientes laringectomizados totais: estudo piloto	A população de seis laringectomizados totais falantes por meio da voz esofágica e traqueoesofágica, em fase de alta ou atendimento fonoaudiológico, realizaram a coleta de dados, através de gravações em áudio de amostras de fala, correspondente ao questionário utilizado QVV - Qualidade de Vida e Voz, um roteiro de fluência e um roteiro de autopercepção da voz. Os pacientes permaneceram sentados no momento da gravação e orientados sobre o protocolo e roteiros. Durante a sessão de gravação, cada paciente respondeu oralmente as questões do protocolo, e roteiro de fluência e caracterizou sua voz do ponto de vista perceptivo-auditivo, de acordo com os descritores: confortável, agradável, rouca, clara, fina, grossa, forte, cochichada, ríspida, tensa e com secreção. Os dados da avaliação vocal QVV e roteiro de fluência foram correlacionados a análise perceptivo-auditiva, digitalizadas e armazenadas em um CD para avaliação.

Análise da qualidade de vida e voz de pacientes laringectomizados em fonoterapia participantes de um grupo de apoio	Participaram da pesquisa laringectomizados totais que estavam em treino da voz esofágica ou que se comunicavam através da eletrolaringe. Os dados foram coletados durante 13 sessões através da aplicação do Protocolo de Levantamento de Dados de Laringectomizados de um Grupo de Apoio abordando aspectos subjetivos e individuais do paciente e o Protocolo QVV- Qualidade de vida e voz, analisados estatisticamente através do programa Microsoft Excel versão 5.0 e o programa Epi Info versão 3.5.1, a fim de comparar as variáveis entre os falantes.
<i>Improving alaryngeal speech intelligibility</i>	Participaram da pesquisa laringectomizados totais falantes por meio da voz esofágica ou eletrolaringe. Os dados dos pacientes foram coletados após dez sessões de terapia, coletados e registrados em um gráfico de escala logarítmica de dois ciclos e realizadas avaliações através da gravação da leitura de doze fichas com palavras consoantes surdas, produção de frases curtas, sílabas sem sentido, palavras e frases, para medir o nível de inteligibilidade de fala entre os falantes.
<i>Aerodynamic findings in esophageal voice</i>	Participaram da pesquisa laringectomizados totais falantes por meio da voz esofágica e prótese traqueoesofágica. Os pacientes foram avaliados em três fases para comparação das variáveis entre os falantes, sendo o teste de inteligibilidade, leitura de 20 palavras trissílabas e dissílabas na posição de costas para o avaliador, estudo perceptivo acústico, contagem de 1 a 10 e o estudo aerodinâmico. Os resultados e comparações estatísticas foram realizadas por meio do teste de Mann-Whitney.
<i>Novel esophageal speech therapy method in total laryngectomy patients: biofeedback by intraesophageal impedance</i>	Participaram da pesquisa laringectomizados totais falantes por meio da voz esofágica. Antes da avaliação os pacientes passaram por exames físicos e medição da manometria esofágica, e pressão intraesofágica. Antes da terapia os pacientes foram divididos em dois grupos, além disso foram realizados testes de motilidade esofágica e aplicado o cateter MII para calibração e avaliação durante 6 meses, a fim de usar a impedância intraluminal multicanal esofágica como método de <i>biofeedback</i> e entendimento do desenvolvimento da voz esofágica. Um grupo realizou terapia com método clássico e o outro através da animação simplificada dos movimentos de ar dentro do esôfago e parte superior do estômago, demonstradas pelo cateter MII. A avaliação foi realizada antes e depois da terapia com o MII, através de gravação de listas de leitura, avaliação perceptiva-auditiva, contagem de sílabas por minuto, contagem de 0 a 9 e autopercepção vocal.

Fonte: Autoria própria.

Dentre os seis estudos selecionados três demonstram diferentes tipos de procedimentos utilizados para a reabilitação vocal do laringectomizado total. Dois abordam os métodos clássicos para a aquisição da voz esofágica, sendo que um recomenda o método para a reabilitação vocal com o uso de eletrolaringe. O terceiro estudo apresenta métodos inovadores de visualização anatômica fisiológica com a terapia de aquisição da voz esofágica. Não foram descritos procedimentos para a aquisição da voz com prótese traqueoesofágica, somente orientações aos pacientes sobre os cuidados e manejo. Os procedimentos correspondentes aos estudos selecionados estão presentes no Quadro 12.

Os diferentes procedimentos capacitam os profissionais fonoaudiólogos a inovar e aperfeiçoar sua atuação e terapia oferecendo ao paciente o melhor atendimento e acolhimento possível. A transformação da atuação através da inovação de conhecimento se faz necessária na área da saúde, pois através dela o profissional potencializa suas habilidades e conhecimentos a fim de atender todos os cuidados e necessidades dos pacientes.

**Quadro 10.** Procedimentos para aquisição da voz esofágica abordados nos estudos selecionados

ARTIGO	PROCEDIMENTO
Avaliação da orientação sistematizada na reabilitação da voz de pacientes laringectomizados	<p>Para reabilitação com a voz esofágica, os treinamentos foram divididos em fases.</p> <p><b>1º Sessão:</b> explicação para o paciente que a voz que irá aprender será produzida através do ar, engolido e expelido pelo esôfago e que no princípio será como um arrote e que mais tarde irá se transformar em som. Para ajudar o paciente a entender melhor, é mostrado uma figura ilustrativa.</p> <p><b>2º Sessão:</b> Pedir para o paciente abrir e fechar a boca, e engolir o ar que está armazenado e imediatamente eliminá-lo abrindo a boca. No primeiro momento o terapeuta deve mostrar ao paciente e realizar a tentativa junto a ele. Caso ele consiga, pedir para tentar produzir barulho, sem preocupação com a modulação do som. Ao final de cada sessão orientar o paciente a realizar o treino em casa.</p> <p>Nas demais sessões, o objetivo irá mudar conforme a evolução do paciente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pronunciar “ei, oi, eu, ui”</li> <li>● Pronunciar “ meu, seu, teu, leu”</li> <li>● Pronunciar “ bom dia, boa noite, tudo bem, boa tarde, até logo” ou nomes de familiares</li> <li>● Pronunciar “ como vai, muito obrigado, eu vou bem “</li> <li>● Tentar ler jornais, revistas, textos curtos em voz alta e caso não souber ler, estimular para conversar com a família ou amigos</li> <li>● Iniciar o aprimoramento da voz esofágica em relação a altura e rapidez entre a respiração e a emissão dos sons e estimular a conversar com estranhos.</li> </ul>
Improving alaryngeal speech intelligibility	<p>Foram utilizadas as mesmas técnicas para ampliação da produção da voz esofágica e voz usando eletrolaringe. Técnicas diferentes das tradicionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>1º técnica:</b> aprender usar o ar reservatório oral faríngeo, para a produção de consoantes surdas;</li> <li>● <b>2º técnica:</b> manobra articulatória de uso do sulco lingual estreito, para compensar um suprimento aéreo limitado e produzir fricativas com duração mais longa;</li> <li>● <b>3ª Técnica:</b> “<i>push hard</i>” - empurrar com mais força as consoantes surdas e nas paradas sem voz, aumentando a pressão intraoral e fornecer uma explosão mais nítida. Essa técnica dá maior inteligibilidade à fala e melhora o contraste de vozeamento.</li> </ul>
Novel esophageal speech therapy method in total	Após colocação do cateter MII, foram realizadas sessões de terapia utilizando:



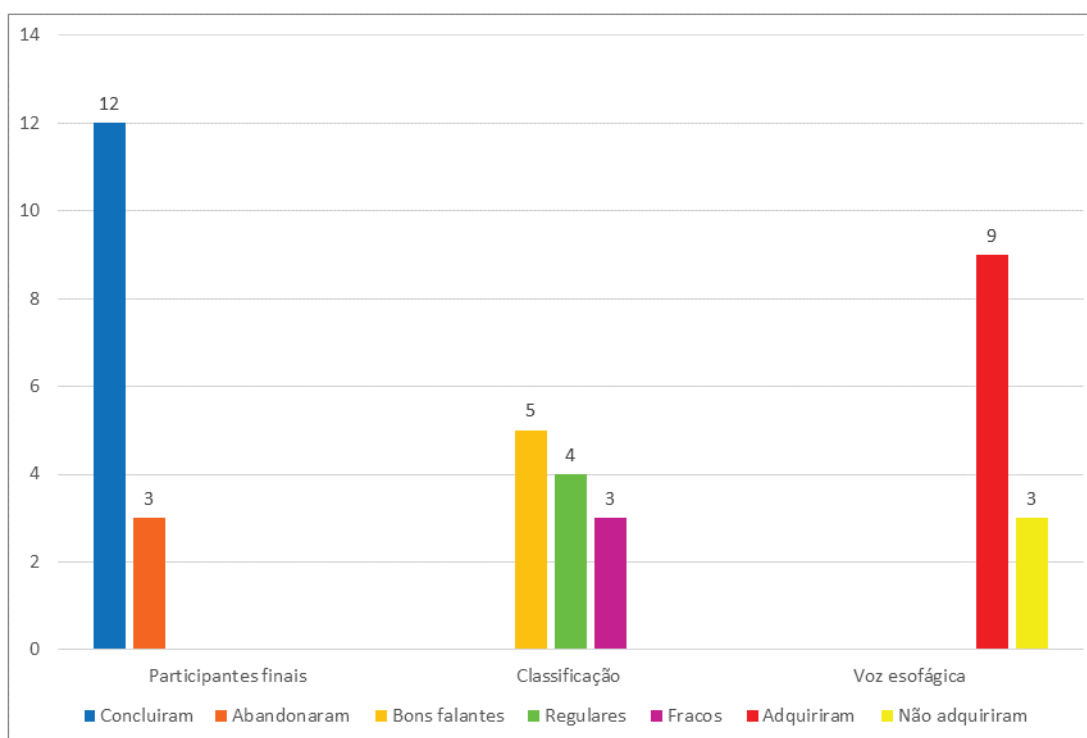
laryngectomy patients: biofeedback by intraesophageal impedance	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Com animações no computador, os pacientes conseguem visualizar o fluxo de ar ou fluido da boca para o esôfago e do esôfago para boca, observando os movimentos do ar durante a deglutição e arroto;</li> <li>● Os pacientes devem manter o ar dentro do esôfago para alcançar a voz esofágica, associando palavras curtas e rápidas com a deglutição rápida no esôfago e em seguida expelir o ar;</li> <li>● Para os discursos longos foi utilizado a deglutição de ar profundamente no esofagoinferior e no estomago, seguido de enchimento do esôfago superior a partir do ar reservado;</li> <li>● A qualidade de fala é diferenciada através da análise dos traços da MII</li> </ul>
--	---

Fonte: Autoria própria.

Dentre os seis estudos selecionados dois apresentam os resultados das terapias isoladas de voz esofágica.

O estudo *“Avaliação da orientação sistematizada na reabilitação da voz de pacientes laringectomizados”* (AGUILLAR; ANGERAMI, 1983) demonstra que 20% dos pacientes (n=3) abandonam a reabilitação devido a complicações da doença e falta de motivação, sendo que cinco pacientes foram classificados como bons falantes, quatro como regulares e três como fracos. Somente nove pacientes adquiriram a voz esofágica ao final da terapia, obtendo um padrão de conversação. Os aspectos de irregularidades na tonalidade de voz e ruídos foram observados em todos os pacientes do estudo. Os dados dos resultados do artigo estão presentes na Figura 16.

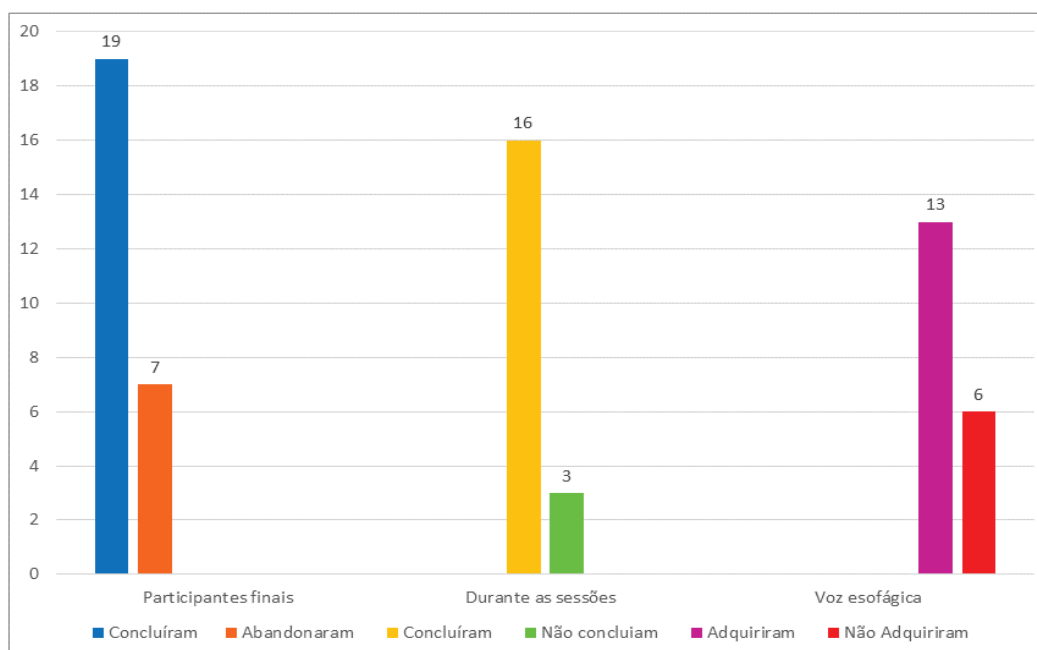
**Figura 15.** Distribuição final dos resultados da reabilitação vocal utilizando o método clássico de aquisição da voz esofágica.



Fonte: Autoria própria.

O estudo “*Novel esophageal speech therapy method in total laryngectomy patients: biofeedback by intraesophageal impedance*” (SAHIN., *et al*, 2014) demonstra que do total de participantes, (n=19) completaram as sessões propostas de terapia, dois pacientes deixaram o estudo voluntariamente e um foi excluído devido a um novo carcinoma. Durante as sessões de terapia um paciente mudou-se de cidade, um morreu de pneumonia após a oitava sessão e um paciente atingiu nível elevado de VE, sendo que deixou o programa após aquisição. De acordo com a escala de Wepman antes da terapia todos os níveis de fala eram insuficientes e ao final das sessões (n=13) pacientes atingiram níveis de fala suficientes com valores baixos de fonação e intensidade, valores altos de *Jitter* e *Shimmer*, maior adequação de palavras por minuto, menor tremor na fala, inteligibilidade de fala adequada, melhor fluência e velocidade de fala. Os resultados terapêuticos dos laringectomizados totais do estudo estão presentes na Figura 17.

**Figura 17.** Distribuição final dos resultados da reabilitação vocal utilizando o método de biofeedback para aquisição da voz esofágica.



Fonte: Autoria própria.

A falta de motivação ou complicações da doença são fatores decisivos independentemente do método de reabilitação, pois o treino da voz esofágica exige que o paciente esteja psicologicamente estável para compreender o processo de perda da voz (GOMES; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2007). Pacientes com câncer vivem com medo de um novo diagnóstico mesmo após a cura, com isso quando novas complicações surgem o medo prevalece, fazendo que desistam de se empenhar em um tratamento que possivelmente não irá trazer resultados consistentes.

Os pacientes submetidos ao método clássico de treino foram classificados em três diferentes modos, sendo que apenas cinco foram considerados como bons falantes. Já a maioria dos pacientes submetidos ao novo método de treino atingiu níveis de fala suficientes para a comunicação. Através desta comparação é visível que quando estimulados a visualização anatômica fisiológica no primeiro momento da terapia os pacientes compreendem o funcionamento da sua nova voz e conseguem produzi-la com mais facilidade. Esses dados servem de exemplo para os profissionais ficarem atentos quanto o primeiro momento de terapia e proporcionarem a melhor compreensão da nova fisiologia para seus pacientes.

Todos os pacientes possuem algumas irregularidades em sua voz trazendo questionamentos em quais aspectos podem ser melhorados e ofertados no momento da terapia a fim de proporcionar mais qualidade de vida em voz e bem-estar ao paciente.

O principal objetivo desta revisão de literatura foi realizar a comparação dos resultados terapêuticos após reabilitação vocal utilizando os três diferentes métodos existentes.

A comparação das modalidades de reabilitação vocal após laringectomia total observadas nos estudos selecionados estão apresentadas a seguir no Quadro 13.

**Quadro 11.** Comparação dos aspectos avaliados após reabilitação vocal com voz esofágica, prótese traqueoesofágica e eletrolaringe

Autopercepção da Fala		
Voz Esofágica	Eletrolaringe	Prótese Traqueoesofágica
Os pacientes falantes por meio da voz esofágica relatam que a sua fala tem características de ser mais forte, cochichada e as vezes com secreções.	Pacientes falantes por meio da eletrolaringe relatam a sua fala é confortável, apesar de ser grossa e rouca.	Pacientes falantes por meio da prótese traqueoesofágica relatam que a sua fala é confortável, agradável e clara.
Classificação da qualidade vocal		
Voz Esofágica	Eletrolaringe	Prótese Traqueoesofágica
Os pacientes foram classificados como “falantes moderados” ou “falantes com limitações”, sendo que os pacientes com maior qualidade de fala possuem menor número de pausas, redução do ruído estomal, maiores valores de TMF, menores valores de pressão articulatória, menor volume residual pós fonação, maior volume fonatório e maior intensidade sonora. Já os falantes que não conseguiram atingir uma boa qualidade de fala desenvolveram somente um maior fluxo fonatório.	Os pacientes foram classificados com “falantes razoáveis” ou “bons”, desenvolvendo o aumento do tempo de discurso de 25 min para 30 min e maior inteligibilidade de fala.	Os pacientes foram classificados como “falantes bons” ou “falantes com limitações”, desenvolvendo um menor número de pausas, redução do ruído estomal, maiores valores de TMF, maior fluxo fonatório, maior volume fonatório e menor volume residual pós fonação.
Índice de Qualidade de vida em voz – QQV		
Voz Esofágica	Eletrolaringe	Prótese Traqueoesofágica
Escore global dos pacientes no protocolo QQV (27,50 a 57,50)	Escore global dos pacientes no protocolo QQV (69,21)	Escore global dos pacientes no protocolo QQV (97,50)
Qualidade vocal e comunicação		
Voz Esofágica	Eletrolaringe	Prótese Traqueoesofágica

Possuem maior dificuldade em falar alto em ambientes ruidosos, fadiga ao falar (ar acaba rápido precisando respirar muitas vezes enquanto falo, ansiedade e frustração em situações de comunicação social, sem impedimentos para realizar atividades de lazer;	Conseguem realizar atividades de lazer relatos de não conseguir trabalhar ou vida normal;	Possuem dificuldades em falar alto em ambientes ruidosos; fadiga ao falar (ar acaba rápido precisando respirar muitas vezes enquanto falo), dificuldades em falar no telefone, sem impedimentos de realizar atividades de lazer.
<b>Queixas</b>		
<b>Voz Esofágica</b>	<b>Eletrolaringe</b>	<b>Prótese Traqueoesofágica</b>
Os melhores falantes foram capazes de emitir sentenças e/ou fala fluente sem hesitações, já os falantes moderados possuem limitações na comunicação, conseguindo produzir apenas sílabas isoladas.	As maiores queixas relatadas são as fragilidades físicas, instabilidade emocional, dificuldades de socialização e voz anormal.	As maiores queixas são as dificuldades de socialização e dificuldades para realizar atividades do dia a dia.
<b>Reabilitação Fonoaudiológica individual</b>		
<b>Voz Esofágica</b>	<b>Eletrolaringe</b>	<b>Prótese Traqueoesofágica</b>
Realizaram treinamentos individuais e em grupos.	Realizaram somente treinamento individual.	Realizaram somente treinamento individual.

Fonte: Autoria própria.

Observa-se que entre os seis estudos selecionados existem diferenças significativas entre o método de voz esofágica e os outros métodos na autopercepção da fala principalmente no requisito confortável pois, ambos pacientes usuários de eletrolaringe e prótese traqueoesofágica sentem conforto ao falar. Essa característica impacta positivamente a qualidade de vida do laringectomizado tendo uma comunicação sem esforços.

A voz esofágica também pode acarretar uma autopercepção de secreção na fala devido a ostomia realizada cirurgicamente. Para esse problema existem filtros como o adesivo HME citado nesta revisão de literatura, que podem ser aplicados em pacientes falantes por meio da voz esofágica, diminuindo a tosse e expectoração durante o dia.

Apesar dos pacientes usuários de eletrolaringe participantes dos estudos se sentirem confortáveis com sua produção vocal, percebem uma voz grossa e rouca, podendo ser uma desvantagem no momento da escolha de reabilitação.

Observa-se nos relatos dos pacientes dos estudos selecionados que o método com melhor indicativo de autopercepção vocal foi a prótese traqueoesofágica por ser

confortável e ter característica vocal agradável e clara. Essa situação acontece devido a um bom cuidado e manejo orientados pelo fonoaudiólogo.

Nas três modalidades de reabilitação quando classificados como bons falantes os pacientes atingiram melhorias no TMF aumentando tempo de seu discurso. Os métodos de voz esofágica e prótese traqueoesofágica obtiveram resultados parecidos com menor número de pausas, redução do ruído estomacal, maiores valores de TMF, maior volume fonatório e menor volume residual pós fonação, se diferenciando nos resultados de fluxo fonatório, sendo maior nos pacientes com prótese traqueoesofágica.

Os resultados do Protocolo de Qualidade de Vida em Voz (QQV) quando utilizado nos estudos, demonstram que pacientes usuários de prótese traqueoesofágica possuem maior escore global (97,50) do que os outros pacientes, mesmo com alguns impedimentos no dia a dia como dificuldades em falar alto em ambientes ruidosos, dificuldades em falar ao telefone e dificuldades de socialização relatados por alguns pacientes, indicando maior qualidade de vida vocal após laringectomia.

O método com maior relato de ansiedade e frustração para produção vocal é a voz esofágica, visto que depende de diversos fatores emocionais, empenho do paciente, treino contínuo, persistência em participar das sessões de terapia, sendo um processo demorado de construção contínua. A voz representa a essência do ser humano e a perda da voz impacta em todos os aspectos da vida do paciente, trazendo angústias e ansiedade de como será sua nova voz e sua vida com ela. Esse fator possivelmente acarreta a desistência do paciente que irá buscar outros métodos mais fáceis e menos demorados para adquirir sua nova identidade.

A atuação fonoaudiológica individual acontece em todos os métodos de reabilitação, mas ela também pode ser feita em grupos de apoio, pois os pacientes compartilham da mesma história de vida e podem apoiar uns aos outros para persistirem em seus desafios e se encontrarem novamente.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão de literatura teve como objetivo comparar os resultados da reabilitação vocal de laringectomizados totais através dos métodos voz esofágica, eletrolaringe e prótese traqueoesofágica com base na fundamentação teórica apresentada.

Através das análises dos resultados e objetivos da presente pesquisa conclui-se que:

- O perfil demográfico do laringectomizado total mostrou pessoas do sexo masculino com idade média de 62 anos.
- Aspectos trabalhados nos métodos utilizados para aquisição da voz esofágica também podem aplicados para melhorar a qualidade vocal obtida por meio dos outros métodos, eletrolaringe e prótese traqueoesofágica.
- Um fator importante a ser levado em conta no desenvolvimento da voz esofágica é o entendimento por parte do paciente, dos aspectos anatomofisiológicos da voz alaríngea.
- Os três métodos de desenvolvimento de voz alaríngea revelam vantagens e desvantagens havendo destaque para as seguintes:
- Em relação a voz com prótese traqueoesofágica, quando realizados os cuidados no manejo da prótese de forma correta, os pacientes parecem ter melhor qualidade de vida em voz.
- O método da eletrolaringe apontou como vantagem a qualidade de vida, porém a qualidade vocal da voz é mais robotizada sendo a principal queixa e desafio para os pacientes.
- A voz esofágica quando bem adquirida mostra que os pacientes conseguem atingir um nível satisfatório de fala, melhorando conseqüentemente a sua qualidade de vida em voz.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR-RICZ, L. N.; FOUQUET, M. L. Técnicas fonoterápicas em fononcologia – voz em laringectomia parcial, subtotal e total. *In*: MARCHESAN, I. Q.; SILVA, H. J.;

TOMÉ, M. C. (org.). **Tratado de especialidades em fonoaudiologia**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2014. p. 347-374.

ANGELIS, E. C. *et al.* **A atuação da fonoaudiologia no câncer de cabeça e pescoço**. São Paulo: Lovise, 2000.

BARROS, A. P. B. *et al.* **Fonoaudiologia em cancerologia**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2000.

BEHLAU, M. **Voz: o livro do especialista**. São Paulo: Revinter, 2001. 1v.

BEHLAU, M. **Voz: o livro do especialista**. São Paulo: Revinter, 2005. 2v.

BRUCE, E. G.; ANTHONY, C. R. **Cirurgias**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1996.

CARVALHO, M. B. **Tratado de cirurgia de cabeça e pescoço e otorrinolaringologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2001.

CARVALHO, V.; BARBOSA, E. A. **Fononcologia**. São Paulo: Revinter, 2011.

CHONE, C. T. *et al.* Reabilitação vocal pós-laringectomia total: resultados em longo prazo com prótese fonatória Blom-Singer de longa permanência. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 71, n. 4, 504-9, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-72992005000400018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rboto/a/fdhVdTT6yvW3DvkLrxyRYqD/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 5 abr. 2022.

DA SILVA, F. A. *et al.* Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Câncer de Cabeça e Pescoço em um Centro Oncológico no Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 66, n. 1, e-08455, 2020. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n1.455. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/455>. Acesso em: 24 set. 2022.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAÚJO, F. C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Carderno de Saúde Pública**, v. 23, n. 3, 565-574, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000300015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/rQC6QzHKh9RCH5C7zLWNMvJ/?lang=pt#>. Acesso em: 24 set. 2022.

HOLF, P. M. G. **Tratado de oncologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer**. Rio de Janeiro: Inca, 2011. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/abc-do-cancer-abordagens-basicas-para-o-controle-do-cancer>. Acesso em: 10 set. 2022.



INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **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-do-tabaco/dados-e-numeros-prevalencia-tabagismo>. Acesso em: 22 set. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Detecção precoce do câncer**. Rio de Janeiro: Inca, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/deteccao-precoce-do-cancer>. Acesso em: 20 set. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2020**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Inca, 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil>. Acesso em: 5 set. 2022.

MASSON, A. C. C.; FOUQUET, M. L.; GONÇALVES, A. G. Umidificador de traqueostoma: influência na secreção e voz de laringectomizados. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 20, n. 3, 183-8, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-56872008000300008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pfono/a/xWhQTSFc8s9cDxWr4TqdcSR/?lang=pt>. Acesso em: 15 ago. 2022.

NEMR, K.; LEHN, C. N.; SANCHEZ, R. F. Voz em câncer de cabeça e pescoço. *In*: MARCHESAN, I. Q.; SILVA, H. J.; TOMÉ, M. C. (org.). **Tratado de especialidades em fonoaudiologia**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2014. p. 329-346.

NETTER, F. H. Cabeça e pescoço. *In*: NETTER, F. H. **Atlas de anatomia humana**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 126-145.

NORONHA, M. J. R.; DIAS, F. L. **Câncer de laringe**: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Revinter, 1997.

NORTON, N. S. Laringe. *In*: NORTON, N. S. **Netter**: atlas de cabeça e pescoço. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 441-458.

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://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo\\_principios\\_epidemiologia\\_3.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo_principios_epidemiologia_3.pdf). Acesso em: 22 set. 2022.

PRADO, B. B. F. Influência dos hábitos de vida no desenvolvimento do câncer. **Ciência e Cultura**, v. 66, n. 1, 21-24, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.21800/S0009-67252014000100011>. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252014000100011](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252014000100011). Acesso em: 24 set. 2022.

## ANEXOS

### Anexo A. Resumo dos artigos selecionados no idioma português

ARTIGO 1
<p>Nenhuma cirurgia realizada atualmente produz mais profundas alterações fisiológicas e psíquicas que a laringectomia. Estas pessoas, após cirurgia, veem-se impossibilitadas de falar, respiram através da traqueostomia e tem alterações de olfato e paladar e, na maioria das vezes, suspeitam que possuem câncer.</p> <p><b>OBJETIVO:</b> testar o método de aprendizagem da voz esofágica com finalidade de ajudar a reabilitação do paciente laringectomizado.</p> <p><b>MÉTODO:</b> a amostra foi constituída de 15 pacientes submetidos a laringectomia total. Foram utilizados diferentes materiais de avaliação após as sessões de treinamento no hospital das clínicas de São Paulo.</p> <p><b>RESULTADOS:</b> dos quinze pacientes reabilitados, 3 abandonaram o treinamento devido às complicações da doença e falta de motivação. Os outros pacientes 5 foram classificados como bons falantes, 4 como regulares e 3 como fracos. No final 9 pacientes adquiriram padrão de voz esofágica.</p> <p><b>CONCLUSÃO:</b> concluímos que o método utilizado para adquirir voz esofágica teve resultados satisfatórios, que o enfermeiro pode orientar o aprendizado na falta de fonoaudiólogos e que além do problema de comunicação, muitos outros atingem o paciente laringectomizado.</p>
ARTIGO 2
<p><b>OBJETIVO:</b> investigar os indicativos da qualidade de vida em indivíduos submetidos a laringectomia total e a relação destes com os aspectos perceptivo-auditivos da qualidade vocal.</p> <p><b>MÉTODO:</b> a população estudada foi constituída por seis indivíduos laringectomizados totais com idades compreendidas entre 40 a 60 anos, de ambos os gêneros, falantes por meio da fala esofágica e traqueoesofágica. Foram aplicados o protocolo de Qualidade de vida e voz (QQV) (Behlau <i>et.al.</i>,2001) e um roteiro escala de fluência (Robe <i>et.al.</i>,1956) para julgamentos de estudantes de graduação e pós-graduação em Fonoaudiologia; e roteiro de auto percepção da voz para julgamentos dos laringectomizados totais.</p> <p><b>RESULTADOS:</b> os valores do Domínio Físico do QVV foram em média 63.19 e no Domínio Sócio Emocional 80.20, tendo como máximo 100. Os sujeitos que apresentaram um escore global baixo são aqueles que sentem um maior desconforto na voz, referido como tensão e rouquidão e os juizes classificaram como sujeitos com limitações para se comunicar. Os sujeitos com valores do escore global alto possuem uma melhor percepção de sua voz e fizeram fonoterapia, tendo sido classificados pelo grupo de juizes como bons falantes que conseguem emitir sentenças ou possuem uma fala fluente, sem hesitação. Conclusão: o escore no Domínio Físico foi maior do que no Domínio SocioEmocional, e tais dados revelam que o desconforto maior se apresenta no Domínio Físico. Os julgamentos efetuados pelos profissionais e pelos laringectomizados totais correlacionaram-se entre si e com o QVV.</p>
ARTIGO 3
<p><b>INTRODUÇÃO:</b> a laringectomia causa diversas alterações anatomofisiológicas e socioemocionais. O comprometimento da comunicação devido à perda da voz demanda um atendimento global ao laringectomizado.</p> <p><b>OBJETIVO:</b> analisar a qualidade de vida em voz de pacientes laringectomizados em fonoterapia participantes de um grupo de apoio.</p> <p><b>MÉTODO:</b> participaram da pesquisa 16 laringectomizados totais do Grupo de Apoio ao Laringectomizado localizado no Hospital Santa Rita do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. Foram aplicados o Protocolo de Levantamento de Dados de Laringectomizados de um Grupo de Apoio para caracterização dos sujeitos da pesquisa, e o</p>

Protocolo de Qualidade de Vida em Voz para análise do auto percepção vocal dos sujeitos laringectomizados.

**RESULTADOS:** no Protocolo de Levantamentos de Dados de Laringectomizados de um Grupo de Apoio, o significado do grupo foi assinalado com maior frequência (30%) como “Apoio”, enquanto nas escalas, atribuiu-se com maior frequência nota 10 (68,8%) para a importância dos exercícios fonoaudiológicos e 8 (37,5%) para a auto percepção de qualidade de vida dos sujeitos laringectomizados. Os resultados do Protocolo de Qualidade de Vida em Voz, domínio físico e sócio emocional, apresentaram média 66,66 e 73,04, respectivamente.

**CONCLUSÃO:** os laringectomizados do grupo de apoio apresentaram maior desconforto no Domínio Físico, o que parece afetar diretamente a qualidade de vida. Apresentaram também respostas satisfatórias referentes ao trabalho fonoaudiológico e ao papel do grupo na reabilitação física e socioemocional pós-laringectomia, revelando que o trabalho realizado em grupo tem grande influência na recuperação da qualidade de vida.

## Anexo B. Resumo dos artigos selecionados no idioma inglês

### ARTIGO 4

Pacientes laringectomizados usando fala esofágica ou laringe artificial eletrônica têm dificuldade em produzir contrastes de vozeamento corretos entre consoantes homorgânicas. A voz de uma consoante surda é o erro de identificação mais frequente do ouvinte. É descrita uma técnica de terapia que enfatiza “empurrar mais” as consoantes surdas para melhorar a inteligibilidade dos falantes alaríngeos. Os programas de terapia fonoaudiológica de laringectomia devem focar primeiro na produção de consoantes surdas antes de tentar efetuar a sonorização.

### ARTIGO 5

**OBJETIVO:** Definir as características perceptivas e aerodinâmicas da voz esofágica em relação às diferentes modalidades de reabilitação.

**MÉTODOS:** um total de 19 indivíduos submetidos à laringectomia total foram divididos em grupos A e B. O Grupo A consistiu em 13 indivíduos (que necessitaram de terapia fonoaudiológica) -8 bons falantes (subconjunto A (1) que eram > 80% inteligíveis) e 5 falantes medíocres (subconjunto A (2) que eram <70% inteligíveis). O grupo B consistiu de 6 indivíduos com prótese traqueoesofágica (que eram > 90% inteligíveis). As variáveis perceptivas incluíram pausas fonatórias e ruído estomal. As variáveis aerodinâmicas incluíram tempo máximo de fonação, fluxo fonatório, volume fonatório, volume pós-fonatório, intensidade e pressão articulatória.

**RESULTADOS:** Pausas fonatórias e ruído estomático diferenciam estatisticamente o grupo A do grupo B e bons falantes de falantes medíocres. O tempo fonatório, o volume fonatório e o fluxo fonatório foram estatisticamente maiores nos sujeitos do grupo B em relação aos sujeitos do grupo A. O volume pós-fonatório foi significativamente maior no grupo A. A pressão intraoral e o volume pós-fonatório foram estatisticamente maiores nos indivíduos do subgrupo A(2) em comparação com os indivíduos do subgrupo A(1), enquanto o tempo máximo de fonação foi significativamente maior nos indivíduos do subgrupo A(1) em comparação com o subgrupo A (2) sujeitos.

**CONCLUSÃO:** Nos sujeitos do subconjunto A(1) manteve-se uma relação positiva entre volume fonatório e fluxo fonatório com tempo fonatório adequado. Nos sujeitos do subconjunto A (2), um volume fonatório reduzido foi associado a uma dispersão mais rápida do fluxo fonatório, menor duração da fonação e pausas frequentes; ruído estomático e hiper articulação consonantal pioraram o desempenho vocal nesse grupo. Nos sujeitos do grupo B, a relação positiva entre volume fonatório e fluxo fonatório representou o pré-requisito da fala sem pausas frequentes.

**ARTIGO 6**

A perda da melhor porta de comunicação após a cirurgia de laringectomia total torna a reabilitação fonoaudiológica um objetivo importante. Nosso objetivo foi melhorar a qualidade da fala esofágica (ES) usando impedância intraluminal multicanal esofágica online (MII) como um novo método de biofeedback. Foram incluídos 26 laringectomizados totais. Antes da terapia ES, um teste de motilidade esofágica foi realizado. Cateteres MII foram colocados em todos os indivíduos que foram então randomizados em dois grupos. O grupo 1 incluiu 13 casos, que foram treinados de acordo com o método clássico. O grupo 2 incluiu 13 casos, que foram treinados de acordo com a animação simplificada dos movimentos do ar dentro do esôfago e parte superior do estômago resultantes das modificações da cinética do ar intraesofágico adquiridas pelo MII. O nível de proficiência da fala foi avaliado em relação aos níveis de pré-treinamento por meio de escalas perceptivas no terceiro e sexto meses. A voz acústica foi analisada. Calculou-se o número de sílabas lidas por minuto e a inteligibilidade de palavras monossilábicas e dissílabas. Neste estudo, a MII foi utilizada pela primeira vez na reabilitação fonoaudiológica alaríngea como método de biofeedback; um nível geral de fala suficiente foi alcançado por 68,4% ao final da terapia, enquanto a frequência foi de 90%. Uma melhora estatisticamente significativa foi encontrada em ambos os grupos em relação ao nível de ES em comparação com o período pré-treinamento, embora não tenha havido diferença significativa entre os grupos. Embora não tenhamos observado a diferença esperada entre os grupos sugerida por nossa hipótese.