

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
GUILHERME SILVEIRA WOLFF

**RELAÇÃO ENTRE VOZ E DOENÇA DO REFLUXO EM
CANTORES: REVISÃO DE LITERATURA.**

Florianópolis,
2014

GUILHERME SILVEIRA WOLFF

**RELAÇÃO ENTRE VOZ E DOENÇA DO REFLUXO EM
CANTORES: REVISÃO DE LITERATURA.**

Volume Único

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Curso de Fonoaudiologia como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Fonoaudiologia na Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientadora: Fga. Dra. Maria Rita Pimenta Rolim.

Área de Concentração: Voz

Florianópolis,

2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Wolff, Guilherme Silveira
Relação entre Voz e Doença do Refluxo em Cantores :
Revisão de Literatura / Guilherme Silveira Wolff ;
orientadora, Maria Rita Pimenta Rolim - Florianópolis, SC,
2014.
86 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Saúde. Graduação em Fonoaudiologia.

Inclui referências

1. Fonoaudiologia. 2. Voz. 3. Cantores. 4. Refluxo. 5.
Revisão de Literatura. I. Rolim, Maria Rita Pimenta. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Fonoaudiologia. III. Título.

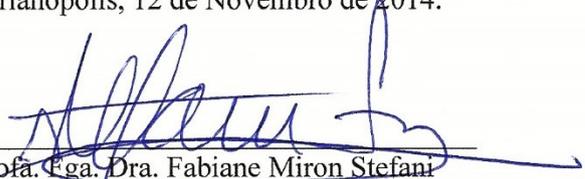
FOLHA DE APROVAÇÃO

Guilherme Silveira Wolff

“CORRELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA VOCAL EM CANTORES E ACHADOS FISIOPATOLÓGICOS DA DOENÇA DO REFLUXO: REVISÃO DE LITERATURA”

Esta monografia foi julgada adequada para obtenção do Título de Bacharel em Fonoaudiologia e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Universidade Federal da Santa Catarina.

Florianópolis, 12 de Novembro de 2014.

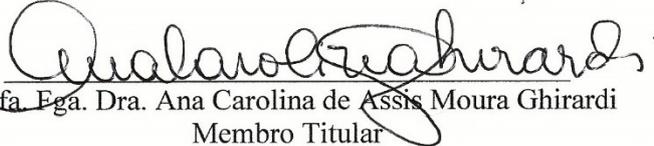


Profa. Fga. Dra. Fabiane Miron Stefani
Coordenadora do Curso

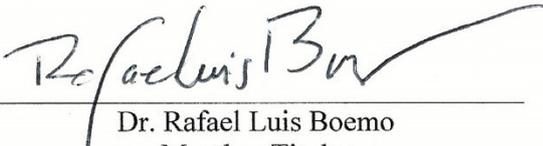
Banca Examinadora:



Profa. Fga. Dra. Maria Rita Pimenta Rolim
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina



Profa. Fga. Dra. Ana Carolina de Assis Moura Ghirardi
Membro Titular
Universidade Federal de Santa Catarina



Dr. Rafael Luis Boemo
Membro Titular
Universidade Federal de Santa Catarina

DEDICATÓRIA

A meu pai, Roberto (*in memoriam*), por ter me ensinado que não há modo nem hora para se começar a amar e aceitar;

A minha mãe, Maria Emília, por provar-me que se pode amar uma mesma pessoa, todos e cada um dos dias de sua vida.

Esse amor por mim, inspira-me, move-me. Sempre.

AGRADECIMENTOS

Agradeço grandemente à Universidade Federal de Santa Catarina, pelo ambiente de oportunidades e desafios na construção de minha carreira profissional;

A todos os meus professores, responsáveis por instigar a busca por conhecimento, e lembrarem-me de poder mais e fazer melhor;

Aos meus alunos, que despertaram o amor pela profissão que quero seguir; pela confiança cega e pelos ensinamentos que carregarei para sempre;

À família, por nunca ter medido esforços para proporcionar-me o melhor, um exemplo máximo de respeito, ética, profissionalismo e amor ao próximo;

Aos amigos, que não deixam desistir meu riso de cada dia, que escutam, que ajudam, que protegem, e muitas vezes, confiam mais em mim do que consigo eu mesmo;

Por fim, à música, em especial ao canto, pelos mais doces momentos de aprendizagem, que pelos mais rotos caminhos, trouxe-me até aqui, e certo que muito longe ainda me levará.

Meu mais sincero obrigado!

EPÍGRAFE

*“Cantar, e cantar, e cantar,
A beleza de ser
Um eterno aprendiz”.*
(Gonzaguinha, 1982)

RESUMO

Introdução: Cantores e demais profissionais da voz dependem de sua qualidade vocal para o desempenho de suas atividades laborais. O impacto da Doença do Refluxo (DR) sobre esta população é discutida pela literatura científica, por repercutir diretamente sobre a voz destes indivíduos. Contudo, pouco se sabe sobre o fator de risco que representam as práticas de canto no desencadeamento de refluxo em cantores. **Objetivo:** Verificar a existência de relação entre biomecânica da voz cantada com a presença de sintomas e achados fisiopatológicos da doença de refluxo em cantores. **Metodologia:** Realizado levantamento e seleção de trabalhos científicos publicados internacionalmente, nos últimos vinte anos (1994-2014), nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola; veiculados em bases de dados em saúde nacionais e internacionais. **Resultados:** 231 títulos foram encontrados em quatro diferentes bases de dados, apenas 23 artigos se mostraram pertinentes ao tema proposto. São textos de maioria em língua inglesa, publicados predominantemente nos últimos dez anos, incluindo pesquisas populacionais (61%; 14), revisões de literatura (22%; 5) e relatos de caso (17%; 4). Mais da metade destas pesquisas se concentram em investigar exclusivamente a população de cantores, em sua maioria coralistas de ópera e de nível profissional de atuação. Dez autores (43,5%) sugerem relação entre a biomecânica de técnica vocal com a presença de achados da Doença do Refluxo, possivelmente devido a consequências do aumento da pressão intra-abdominal proporcionada por práticas respiratórias durante o desempenho vocal de cantores. **Conclusão:** Apesar dos registros acerca da relação entre DR e Voz Cantada, são poucas as evidências experimentais capazes de fundamentar estes achados clínicos, visto a dificuldade em organizar métodos competentes para a análise de refluxo durante o canto. Novos estudos com populações mais significativas são necessários para compreensão deste fenômeno.

Palavras-chave: Voz. Cantores. Refluxo. Revisão de Literatura.

ABSTRACT

Background: Singers and other professional voice users depend on their voice for their labor activities. The impact of Acid Reflux Disease (ARD) on this population has been described by scientific literature, since it reflects directly on the voice of these subjects. However, little is known about the role of vocal practices as a factor for triggering reflux in singers. **Objective:** To investigate the relationship between the biomechanics of singing and the presence of pathophysiological findings of reflux disease in singers. **Methods:** Search and selection of scientific papers published internationally during the last twenty years (1994-2014) were conducted in Brazilian and international health science databases in English, Portuguese and Spanish languages. **Results:** 231 studies were found in four different databases, but only 23 papers satisfied the criteria of this review. The majority of these articles were written in English, published mainly over the last ten years, including population studies (61%, 14), literature reviews (22%, 5) and case reports (17%, 4). More than half of these studies focused their investigations exclusively on the population of singers, predominantly opera choristers with professional level of training. Ten authors (43.5%) found a relation between the biomechanics of singing and presence of findings of Acid Reflux Disease, possibly due to an increased intra-abdominal pressure created during breathing support for vocal performance. **Conclusion:** Despite reports about the relation between ARD and Vocal Technique for Singers, little experimental evidence support these clinical findings, given the difficulty to organize appropriate methods for the analysis of reflux during singing. Further studies with larger populations are needed to clarify this phenomenon.

Key-words: Voice. Singers. Reflux. Review.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados Finais de Pesquisa em Bases de Dados	p. 35
Tabela 2 – Distribuição de Estudos por Ano e Quinquênio de Publicação	p. 41
Tabela 3 – Grau de Recomendação dos Estudos Revisados	p. 44
Tabela 4 – Subgrupos quanto à Ocupação dos Cantores	p. 52
Tabela 5 – Hábitos e Fatores Ambientais Relacionados à DR em Cantores	p. 54
Tabela 6 – Achados Clínicos Gerais Relacionados à Doença do Refluxo	p. 61

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Resultados Percentuais Brutos por Base de Dados	p. 34
Figura 2 – Distribuição Percentual por Delineamento de Estudo	p. 42
Figura 3 – Métodos Utilizados para Estudo da Amostra.....	p. 45
Figura 4 – Número de Sujeitos de Amostra por Percentual de Estudos	p. 47
Figura 5 – Idade Média dos Sujeitos de Amostra por Número e Percentual de Estudos	p. 48
Figura 6 – Percentual de Predominância de Gênero das Amostras Analisadas	p. 49
Figura 7 – Percentual de Predominância de Gêneros sobre Número ‘n’ Total das Amostras	p. 50
Figura 8 – Grupos quanto à Ocupação dos Sujeitos, por Número de Estudos	p. 51
Figura 9 – Percentual de Indivíduos Cantores sobre toda a Amostra Investigada	p. 52
Figura 10 – Nível Técnico dos Cantores Investigados	p. 53
Figura 11 – Sintomas da DR Identificados em Cantores	p. 59
Figura 12 – Mais Frequentes Achados Laríngeos Associado à DR em Cantores	p. 60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Objetivos e Resultados, e Conclusões dos Estudos Seleccionados	p. 35
Quadro 2 – Medidas de Prevenção e Orientações – DR em Cantores	p. 67
Quadro 3 – Tratamento Clínico da DR em Cantores	p. 68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DR – Doença do Refluxo

DRGE – Doença do Refluxo Gastroesofágico

H2RA – Antagonista do Receptor H2 (*medicação*)

HCl – Ácido Clorídrico

IBP – Inibidor de Bomba de Prótons (*medicação*)

LILACS – Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

pH – Potencial Hidrogeniônico

PPVV – Pregas Vocais

RFS – *Reflux Finding Score*

RGE – Refluxo Gastroesofágico

RFL – Refluxo Faringo-laríngeo

RSI – *Reflux Symptom Index*

SciELO – *Scientific Electronic Library Online*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	p. 16
1.1. Problematização	p. 17
1.2. Objetivos	p. 17
1.2.1. Objetivo Geral	p. 17
1.2.2. Objetivos Específicos	p. 17
1.3. Justificativa	p. 18
2. REFERENCIAL TEÓRICO	p. 19
2.1. Cantores: Profissionais da Voz	p. 19
2.2. Origens da Técnica Vocal Lírica	p. 20
2.2.1. Técnicas Respiratórias	p. 21
2.3. Inter-relação entre Sistemas Respiratório e Digestório	p. 23
2.4. A Doença do Refluxo	p. 24
3. METODOLOGIA	p. 30
3.1. Revisão Sistemática de Literatura	p. 30
3.2. Delineamento de Estudo	p. 30
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	p. 34
4.1. Características dos Estudos Selecionados	p. 40
4.2. População Alvo dos Estudos	p. 46
4.2.1. Revisões de Literatura	p. 46
4.2.2. Estudos Populacionais	p. 47
4.3. Doença do Refluxo em Cantores	p. 54
4.3.1. Hábitos e Fatores Ambientais Deletérios	p. 54
4.3.2. Sintomas da Doença do Refluxo	p. 58
4.3.3. Achados Fisiopatológicos	p. 60
4.4. Relações entre Técnica Vocal e Doença do Refluxo	p. 63
4.5. Propostas de Orientação, Prevenção e Tratamento	p. 66
5. CONCLUSÃO	p. 70
6. REFERÊNCIAS	p. 71

[continua]

7. ANEXOS	p. 77
7.1. Representação da Musculatura Diafragmática na Cav. Torácica	p. 77
7.2. Corte Coronal da Musculatura Diafragmática	p. 78
7.3. Hiato Esofágico e Cruras (Pilares) Diafragmáticas	p. 79
7.4. “<i>The Reflux Symptom Index (RSI)</i>”	p. 80
7.5. Índice de Sintomas do Refluxo Faringo-laríngeo	p. 81
7.6. Imagens Videolaringoscópicas de Laringe Normal versus Laringite por Refluxo	p. 82
7.7. “<i>The Reflux Finding Score (RFS)</i>”	p. 83
7.8. Índice de Sintomas do Refluxo Faringo-laríngeo	p. 84
7.9. Representação de Hérnia Hiatal	p. 85
7.10. Registro pHmétrico Esofágico e Faríngeo de Cantor durante Aquecimento Vocal	p. 86

1. INTRODUÇÃO

Segundo o Consenso Nacional sobre Voz Profissional de 2004, organizado por entidades brasileiras em Fonoaudiologia, Canto, Otorrinolaringologia, Laringologia e Voz, Perícias Médicas; estabeleceu-se, por definição, a Voz Profissional como sendo a forma de comunicação oral utilizada por indivíduos que dela dependem para sua atividade ocupacional. São os profissionais da arte tais como cantores (erudito, popular, coral, religioso e teatro musical) e atores (teatro, circo, televisão e dubladores), entre outros; representantes destes usuários profissionais da voz.

Muitas das técnicas disseminadas pela pedagogia vocal de hoje pouco se diferem daquelas já empregadas há séculos na escola de canto erudita. Na ausência de amplificação sonora por meio eletrônico – microfones, caixas de som – buscava o cantor mais projeção vocal com menos esforço, para vencer grandes orquestras e amplos espaços de apresentação (BEHLAU, 2005; SILVA; SCANDAROLLI, 2010).

Com base na experiência de grandes mestres do canto, foram se descrevendo manobras capazes de proporcionar ganhos na técnica vocal já utilizada (MARCHESI, 1970; LEHMANN, 1993; MILLER, 1996). Apesar de estarem os estudos científicos em anatomia e fisiologia vocal apenas se iniciando, a experiência prática dos profissionais da área muito apoiou a evolução do canto; servindo de material de estudo à própria ciência.

O uso destas técnicas empíricas, no entanto, trouxe consequências à voz destes profissionais. Laringite por refluxo, por exemplo, é comum entre cantores, sendo descrita por diversos autores como consequência à pressão intra-abdominal aumentada requerida para o correto gerenciamento da respiração, dos padrões comportamentais comuns para as demandas de performance, e ao próprio stress de uma carreira de apresentação (ELIAS et. al., 1997).

Esta revisão de literatura tem como objetivo relacionar as práticas laborais do profissional da voz cantada com possíveis achados fisiopatológicos que justifiquem a presença de sintomas clínicos de refluxo gastroesofágico e faringo-laríngeo nesta população; por meio de evidências publicadas em estudos das mais significantes bases de dados em saúde pelo mundo.

Espera-se colaborar com a reunião de medidas eficazes de orientação, prevenção e tratamento de tais alterações; em aspectos que cabem ao profissional fonoaudiólogo.

1.1. Problematização

Há relação entre a biomecânica da voz cantada com achados fisiopatológicos comuns da doença do refluxo observados nesta população?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Verificar a existência de estudos que relacionem a biomecânica da voz cantada com a presença de sintomas e achados fisiopatológicos doença do refluxo em cantores.

1.2.2. Objetivos Específicos

Caracterizar os trabalhos científicos quanto ao seus delineamentos metodológicos e população de estudo;

Apresentar os mais representativos hábitos deletérios, sintomas e achados fisiopatológicos da doença do refluxo em cantores;

Descrever práticas de técnica vocal que possam levar ao surgimento ou agravamento da doença do refluxo em cantores;

Expor medidas preventivas e/ou terapêuticas citadas pelos estudos contra a doença do refluxo, em especial àquelas de possível realização pelo profissional fonoaudiólogo.

1.3. Justificativa

O profissional da voz é todo aquele que de sua produção vocal específica, depende sua sobrevivência profissional. Neste grupo, são os atores e cantores aqueles com o mais alto nível de exigência, tanto em termos de sua demanda, quanto qualidade vocal; uma vez que esta é essencial para o desenvolvimento de suas atividades de trabalho (VILKMAN, 2000).

A Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) afeta em torno de 10 a 30% de toda a população dos países ocidentais, sendo uma das mais comuns condições relatadas por médicos de atenção primária e gastroenterologistas (HOLTMANN, 2001). A quantidade de estudos que investigam a presença de sintomas desta doença em profissionais da voz tem aumentado, de forma a cogitarem alguns autores se tratar de uma possível doença ocupacional dessa população (PREGUN, et. al., 2009).

Em voz profissional, o impacto do refluxo sobre a qualidade vocal é bastante evidente. Mudanças vocais relacionadas a refluxo contínuo, por longos períodos, incluem o decréscimo da frequência fundamental, aumento de rouquidão, diminuição da extensão vocal, aumento de fadiga vocal e dores de garganta. Tais sintomas podem gerar efeitos deletérios durante a performance vocal (BOONE, 1997).

O papel da terapia fonoaudiológica, como facilitador na remissão de sintomas de refluxo – em suas distintas apresentações – é, ainda, pouco relatada pela ciência. Salienta-se, entretanto, que o impacto clínico de medidas de higiene vocal tem se demonstrado bastante significativo (TIMMERMANS; VANDERWEGEN; DE BODT, 2005).

Por meio de conhecimento e acompanhamento diferencial em voz cantada, fundamentado na anatomia e fisiologia do aparelho fonador; pode-se proporcionar um desejado aprimoramento vocal a esta população; que considere a biomecânica do exercício, com a devida atenção para técnicas que promovam o surgimento e exacerbação de sintomas clínicos deletérios à própria voz; associados à doença do refluxo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Cantores: Profissionais da Voz

Aquele que ao produzir sua voz profissional, tem nela seu instrumento básico de trabalho, dá-se o nome de profissional da voz (ABORLCCF, 2004). Fazem parte desta ampla categoria de profissionais os religiosos, atores, cantores, professores, advogados, vendedores; e mais recentemente, profissionais de telesserviços, operadores de bolsa de valores, que utilizam a voz como instrumento primário de seu trabalho (VILKMAN, 2000).

Timmermans, Vanderwegen e de Bodt (2005) descrevem como alta a demanda por qualidade vocal para estes profissionais da voz, ainda que variável de acordo com a situação em que se enquadram (no teatro moderno ou música pop, qualidade vocal pode não ser um fator de alta relevância). Embora artistas aparentemente apresentem jornada de trabalho diária menor do que quando comparada a outros profissionais da voz, o fardo que carregam é provavelmente mais significativo; considerando sua exposição a altos índices de stress.

Professores, atores e cantores, por muitas vezes, necessitam falar em grande intensidade. Ademais, o estilo de vida de muitos cantores e atores inclui frequentes viagens: desconforto, ambientes desumidificados, aumento de frequência e intensidade vocal devido ao ruído competitivo, além de fadiga e stress (TIMMERMANS; VANDERWEGEN; DE BODT, 2005).

Ao se tratar do profissional cantor, uma análise atenta deste público ainda nos permite segmentá-lo em dois grandes grupos: cantores populares e cantores líricos. Estes, por sua vez, ramificam-se em inúmeras subáreas, como cantores populares MPB, sertanejo, gospel, musical, entre outros; bem como cantores líricos dedicados à prática de repertório concertista, operístico, música de câmara, sejam eles barroco, clássico, romântico, dentre outros (BEHLAU, 2005).

Tal como na música instrumental, há uma grande variedade de estilos possíveis para a realização da música vocal; sendo impossível generalizações ao falar-se do profissional cantor. No canto, podem ser encontradas diferenças técnicas, treinamento e ajustes musculares necessários para configuração de emissões vocais características de cada estilo. O estilo de música vocal popular é, de maneira geral, mais próximo da voz falada, permitindo ao cantor a criação de uma marca original, enquanto o canto erudito exige técnica mais aprimorada (BEHLAU, 2005).

2.2. Origens da Técnica Vocal Lírica

A técnica vocal lírica tem raízes remotas, e acompanha a evolução tecnológica da instrumentação orquestral: reflexo de composições musicais cada vez mais elaboradas e grandiosas. Com o aumento da densidade sonora orquestral, produzida por instrumentos com melhor projeção e potência (além do próprio aumento do número de integrantes do grupo instrumental), a técnica vocal dos cantores que vinham a representar papéis frente à orquestra precisou ser aprimorada (SILVA; SCANDAROLLI, 2010).

A Ópera – personificação máxima do canto lírico – surge como tal na Itália, no início do século XVII, precedida por diversas formas religiosas ou profanas de arte que uniam a música e teatro: pantomimas, sátiras alegóricas dialogadas, mistérios medievais. Contudo, nenhuma destas propostas se equiparou à união entre o gesto musical e o gesto teatral proporcionada pela ópera. Fruto do período renascentista, representava o desejo de recuperar a unidade da prosódia antiga, por meio de um recitar cantando (KOBBE, 1997).

A técnica vocal se espalhou pelo continente europeu junto ao florescimento da ópera, sempre mantendo estreita relação com os espaços onde era dramatizada. Conforme eram realizadas mudanças e evoluções no cenário de execução destas peças, cantores e compositores tiveram que se adaptar, seja para competir com novos instrumentos, com um maior número de instrumentistas, ou pela simples necessidade de fazer-se ouvir por todo o espaço cênico, sem jamais perder a maciez e beleza características da técnica vocal italiana (SILVA; SCANDAROLLI, 2010).

De todas as mudanças que acometeram a relação do cantor com os espaços de apresentação, certamente a mais drástica se relaciona a sua técnica vocal. O canto lírico, tal como presenciamos hoje, deve a sua existência à ausência de tecnologia na época: sem auxílio de equipamentos de amplificação sonora, como o microfone, usou-se da técnica para garantir um som belo e projetado, que pudesse ser ouvido em todas as galerias do espaço teatral (BEHLAU, 2005; SILVA; SCANDAROLLI, 2010).

Desde Manuel García (cantor lírico de origem hispânica, inventor do “*Espelho de García*”, que permitiu a as primeiras observações das pregas vocais em funcionamento), o treinamento vocal tem sido promovido como principal fator para melhora da qualidade da voz cantada. A maximização da extensão vocal, intensidade, otimização da qualidade vocal, bem como o aumento do tempo máximo de fonação, são relatados como resultado de treinamento vocal e experiência (MENDES, 2003).

A importância de compreender também a fisiologia da fonação começou a ser tratada por inúmeros cantores e professores de canto. Já em 1902, LEHMANN (1993) advertia que, apesar da costumeira preocupação causada nos cantores pela palavra “fisiologia” – que, em parte, reside na falta de compreensão deste conhecimento – a conscientização acerca dos mecanismos da produção vocal é necessária para o domínio da voz.

Muito se escreveu na tentativa de registrar o saber das grandes estrelas da cena lírica. Tais obras, métodos de canto e livros aplicados à pedagogia e técnica vocal, descrevem técnicas semelhantes às utilizadas hoje em terapia vocal, seja no tratamento das alterações vocais, como no aprimoramento da voz, em âmbito clínico e profissional. São registros do uso de técnicas respiratórias, corporais e vocais; utilizadas pelos cantores para o trabalho em técnica e repertório (MILLER, 1996; STARK, 1999).

Importantes contribuições científicas de pesquisadores como SUNDBERG (1987) acerca da voz cantada têm possibilitado o entendimento da fisiologia tão peculiar deste tipo de emissão –*detalhadas posteriormente* – e favorecido o desenvolvimento de abordagens mais eficientes no trato com o profissional da voz cantor. Por meio de método científico sólido, a evidência científica embasa a técnica vocal utilizada pelo cantor na atualidade.

2.2.1. Técnicas Respiratórias

Ao observar-se a importância exercida pelo controle respiratório sobre produção da voz cantada, passou-se a fundamentar a técnica vocal no aprimoramento da respiração. SUNDBERG (1987) discorre sobre a imensa importância da função respiratória sobre todo o organismo vocal. Por meio de uma mudança de hábitos respiratórios, é frequentemente possível a resolução de um problema fonatório. A laringe e os pulmões, comenta ele, são sistemas intimamente inter-relacionados; no entanto, diferentemente das estruturas laríngeas, o mecanismo respiratório é facilmente visualizado a olho nu.

Para que possam vibrar, as pregas vocais (PPVV) necessitam de forte pressão de ar proporcionada pelos pulmões, denominada pressão subglótica. Sua magnitude exerce influência tanto na intensidade vocal produzida, como, em parte, na própria frequência emitida durante a fonação - ambas características que necessariamente devem ser controladas pelo cantor (SUNDBERG, 1987).

A respiração é considerada pela pedagogia vocal como a base de todo o cantar. É fundamentado no controle respiratório que se pode criar a pressão necessária para cantar notas

agudas corretamente, lidar com longas passagens musicais, controlar o nível dinâmico do som produzido, além de evitar a produção de um som com esforço ou tensão e obter um vibrato vocal mais estável (DAVIS; LATOUR, 2012)

O termo “apoio” ou “suporte” (em inglês, “*support*”) é adotado por distintos autores como forma de descrever estes ajustes de padrão respiratório ao longo do próprio ciclo respiratório, em especial aqueles realizado por cantores de forma a facilitar o controle necessário da pressão subglótica sem comprometer o processo vibratório das pregas vocais (THORPE, et. al, 2001).

O “*appoggio*”, como referido na escola italiana de canto, em seu sentido mais amplo, refere-se ao complexo equilíbrio entre muitos grupos musculares em nível tanto respiratório quanto laríngeo, nos quais a imagem de “apoiar” a voz faz-se uma metáfora efetiva para o controle de respiração. Este conceito se desenvolveu de maneira lenta na história da pedagogia vocal, tendo se formado por completo apenas no século dezenove; mas usado até os dias de hoje (STARK, 2008).

Achados recentes tendem a reforçar a hipótese sustentada ao longo de anos por muitos professores de canto e cantores, de que um bom “suporte respiratório” é capaz de fornecer a assistência necessária para uma melhor projeção vocal. THORPE, et. al. (2001) observaram que cantores, ao serem solicitados por um maior nível de projeção vocal, de forma automática, aumentam ligeiramente a abertura da caixa torácica no sentido anterior, associado à uma significativa mudança na dimensão lateral desta e também da porção abdominal (sugestivo de incrementos na ativação da musculatura abdominal lateral), e conseqüente elevação da pressão subglótica.

Os métodos empregados para o ensino das técnicas de controle respiratório para o canto, porém, variam; uma vez que a natureza da contribuição de musculaturas corporais – tais como as abdominais e diafragmática – no controle e eficiência vocal ainda não é bastante clara (MILLER, 1996). Uma mesma pressão subglótica pode, por exemplo, ser gerada de diferentes maneiras: a parede abdominal pode ser protraída ou retraída durante a fonação (SUNDBERG, 1987).

Por meio de entrevistas com professores de canto e fonoaudiólogos, GAVA JÚNIOR, FERREIRA E ANDRADA e SILVA (2010) buscaram obter impressões destes profissionais acerca do apoio respiratório para a voz cantada. Parece ter-se como consenso o apoio respiratório como uma propriocepção ou sensação das ações musculares relacionadas ao diafragma e à musculatura intercostal (que, segundo seu levantamento, foram os tipos de apoio mais mencionados pelos profissionais pesquisados). As estratégias que estes utilizavam no

trabalho do apoio eram diversas, desde o estímulo à propriocepção, participação da musculatura abdominal e intercostal ao trabalho com alívio de tensões e correção de postura. Todavia, apesar de haver certo acordo entre os profissionais em grande parte dos relatos, nomenclaturas e estratégias de ensino utilizadas divergem significativamente.

2.3. Inter-relação entre Sistemas Respiratório e Digestório

Os Sistemas Respiratório e Digestório estão interligados no ser humano desde o período embrionário, uma vez que o tubo laringotraqueal e esôfago originam de mesma estrutura, posteriormente separadas no sentido caudal para cranial, ao longo do desenvolvimento intrauterino (MEREI; HUTSON, 2002).

O diafragma – do grego antigo “*diáphragma*”, divisória – é uma estrutura musculotendinosa, que serve como o mais importante músculo respiratório e como estrutura separadora entre as cavidades torácica e abdominal. Ele é composto por uma porção central tendinosa não contrátil, e duas porções musculares maiores: o diafragma costal e diafragma crural. Uma porção muscular menor, adicional, é denominada parte esternal do diafragma. (SCHUMPELIK, et. al., 2000). A representação anatômica da musculatura diafragmática isolada, afixada à cavidade torácica, pode ser vista em Anexo 7.1 (p.77), bem como em corte coronal detalhado, em Anexo 7.2 (p.78).

Sua porção lombar (crural) forma os pilares direito e esquerdo ao longo da espinha lombar – mais forte parte de todo o diafragma. O pilar direito é mais largo que seu par esquerdo, e direciona-se para a parte central da região tendinosa diafragmática, em ambos os lados do plano mediano. Este pilar direito se divide para formar o hiato esofágico em mais de 50% dos indivíduos humanos (enquanto nos demais, é formado com participação de ambos os pilares), funcionando como uma abertura esfíncterica do diafragma – o hiato esofágico, uma das três aberturas anatômicas do diafragma – e por fim se encontrando novamente para formar a margem anterior do hiato aórtico (ANRAKU; SHARGALL, 2009); exibidos por Anexo 7.3 (p.79), onde se visualiza claramente a configuração anatômica mais recorrente de passagem do esôfago por entre a musculatura diafragmática.

Ainda que a parte crural do diafragma tenha um papel relativamente menor na função respiratória quando comparada com sua porção costal, exerce papel importante nas funções gastroesofágicas, incluindo a deglutição, regurgitação e contenção de refluxo gástrico. A porção crural se relaxa momentaneamente para a passagem do bolus alimentar vindo do esôfago para

o estômago, em coordenação com a peristalse esofágica e a própria distensão desta estrutura, causada pelo bolus alimentar (MILLER, 1990)

Ventralmente, o hiato esofágico é circundado por fibras musculares. Como resultado de sua estrutura anatômica, a contração do diafragma pode contribuir com o fechamento da porção caudal do esôfago, que o transpassa; uma vez que cruzamento de músculos acaba por realizar um “efeito tesoura” nesta região (DONWEY, 2011).

Distinto de outros mamíferos, tal como os ruminantes, o trato aero-digestivo humano não foi evolutivamente selecionado para o fim de lidar eficientemente com constantes, retrógradas emissões gástricas na porção supraesofágica. Certamente nosso trato aero-digestivo aparenta ser peculiarmente mal desenhado para lidar com qualquer refluxo esofágico ou gastroesofágico; claramente demonstrado pela baixa posição da laringe que possuímos, bem como uma relativamente mal protegida parte posterior da laringe (LAITMAN; REIDENBERG, 1997).

2.4. A Doença do Refluxo

O Refluxo Gastroesofágico (RGE) – retorno do conteúdo gástrico por sobre a mucosa esofágica – é um quadro fisiológico humano bastante conhecido e aceito, especialmente após as refeições (KOUFMAN, et. al., 2002). As mais evidentes causas fisiopatológicas de refluxo já são conhecidas, e incluem hipotensão pressórica do esfíncter esofágico inferior, relaxações transientes do esfíncter esofágico inferior, mecanismos relacionados com hérnia hiatal e incremento transiente na pressão intra-abdominal, que vence a resistência da barreira natural antirreflexo do organismo (VAN HERWAARDEN; SAMSOM; SMOUT, 2000). Se recorrente a exposição da mucosa esofágica ao conteúdo refluído, de composição ácida e péptica estomacal, o quadro é caracterizado como doença crônica, denominada Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) (HOLTMANN, 2001).

A Doença do Refluxo tem grande representatividade na demanda de serviços de saúde em todo o mundo, e impacta a sociedade por afetar tempo e produtividade do trabalhador. A azia tem se mostrado sintoma predominante da DRGE, prejudicando a qualidade de vida do paciente de acordo com a frequência e severidade deste sintoma, independentemente da presença ou não de esofagite (STANGHELLINI, et. al., 2004).

Fatores ambientais podem, de igual maneira, levar ao desencadeamento de episódios de refluxo gastroesofágico. Os fatores mais comumente investigados internacionalmente se

referem ao consumo de cigarro e café (DENT, et. al., 2005). Substâncias como o tabaco, cafeína, álcool e comidas com alto teor de gordura, são apontadas como capazes de promover um decréscimo de tónus dos esfíncteres esofágicos superior e inferior. Bebidas carbonatadas, gaseificadas, por provocarem eructação, podem também levar ao refluxo de substâncias estomacais para a região de laringofaringe (FRANCO; ANDRUS, 2007).

O ácido estomacal efluído do estômago proporciona a estimulação de terminações parassimpáticas presentes no revestimento mucoso do esôfago e faringe, disparando o reflexo de tosse e conseqüente trauma da glote. Enquanto o esôfago é bem sucedido em neutralizar os episódios fisiológicos de refluxo, o distrito faringo-laríngeo é extremamente vulnerável a danos pépticos, que podem ocorrer a cada único episódio de refluxo, especialmente na presença de uma mucosa alterada devido a episódios inflamatórios concomitantes do trato aero-digestivo superior (CESARI, et. al., 2004).

Além do refluxo gastroesofágico clássico descrito pela literatura, têm-se dedicado boa parcela das investigações na caracterização do refluxo extra-esofágico, também descrito como Refluxo Faringo-laríngeo (RFL), Refluxo Laringo-faríngeo, Refluxo Faríngeo ou Refluxo Supraesofágico; que consiste na efusão do conteúdo estomacal para faringe e laringe. São sintomas comuns a rouquidão, tosse crônica, pigarro, sensação de corpo estranho na garganta e até mesmo dificuldades em deglutir (COHEN, et. al., 2002).

O termo “Refluxo Faringo-laríngeo” surge no ano de 2002, adotado pela Academia Americana de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço como forma de estabelecer distinções entre os mecanismos fisiopatológicos desse tipo de refluxo, e as manifestações do Refluxo Gastroesofágico clássico. Por exemplo, o RFL não costuma apresentar sintomas como queimação no peito e regurgitação, ou diagnóstico de esofagite, comuns ao RGE (KOUFMAN, et. al.; 2002).

As manifestações do RFL são devido ao efeito de refluxo gástrico, incluindo presença de HCl gástrico e pepsina – enzima digestiva – na hipofaringe; causadores de reações inflamatórias locais. Há relações diretas do RFL com o surgimento de otite média efusiva, bem como de sinusite crônica (ALI, 2008).

Koufman, Amin e Panetti (2002) identificaram prevalência de refluxo faringolaríngeo em 50% dos pacientes com alterações vocais avaliados em sua pesquisa, compreendendo amostra de 113 pacientes norte-americanos. Estudos de Makhadoom, et. al. (2007), ao estudar trinta pacientes sauditas com alterações laríngeas/vocais, observaram presença de RGE associado à hérnia hiatal em 63,3% dos casos, RGE com gastrite aguda e duodenite em 10% dos casos, bem como 6,67% de sujeitos com incompetência do esfíncter esofágico inferior.

Estudos brasileiros em portadores da Doença do Refluxo associada ou não à Disfonia (n=50) não identificaram diferenças significativas entre os aspectos clínicos, endoscópicos e manométricos de pacientes com a DRGE e distúrbios da voz comparados àqueles sem quaisquer alterações vocais (HENRY, et. al., 2011).

Dados epidemiológicos sugerem que o refluxo faringo-laríngeo representa papel etiopatogênico em 10-25% das alterações vocais de pacientes que exibem achados tais como edema e hiperemia das cartilagens aritenoides e da área interaritenóidea, estagnação salivar nos seios piriformes, nódulos vocais, edema de pregas vocais (na DRFL simples), ou lesões granulomatosas na parte posterior da glote, estenose subglótica, lesões pré-cancerígenas e carcinoma de laringe (DRFL avançada) (CESARI, et al, 2004).

No Brasil, estudos como de Burati et. al. (2003) acerca do Refluxo Gastroesofágico tem auxiliado a compreender a configuração da Doença em nível nacional. Analisadas 157 sujeitos, obtiveram como principais queixas de refluxo a disfonia (69,42%), globus faríngeo (65,60%), pigarro (52,86%), azia (33,12%), tosse (18,97%), odinofagia (11,46%), disfagia (10,82%) e engasgos (2,54%). A maioria dos casos estudados apresentava refluxo de grau severo (63 indivíduos), seguida dos graus moderado (60) e leve (34). Para ambos os grupos, a queixa de disfonia foi a mais frequente; tendo o sintoma de azia uma frequência semelhante para ambos os graus de refluxo apresentados.

Quanto às ferramentas diagnósticas para a Doença do Refluxo, conta-se com o uso de questionários direcionados a sintomas, tratamento empírico com medicações supressoras de ácido estomacal, exames de imagem e monitoramento ambulatorial de pH do trato gástrico (QUIGLEY; LACY, 2013).

BELAFSKY, POSTMA e KOUFMAN (2002) propuseram e validaram um questionário auto administrável específico para identificação de sintomas de refluxo, o “*Reflux Symptom Index (RSI)*”. Composto por nove perguntas a respeito de sinais perceptíveis ao sujeito (desde rouquidão, dificuldades para respirar, até azia ou regurgitação), propõe para cada tópico uma escala numérica gradativa de 0 a 5, onde se deve assinalar zero para “Não é um problema” e cinco para “Problema Grave”; indicando, ao fim, a presença ou não da doença. Sua confiança foi verificada em pacientes com diagnóstico de refluxo através de exames ambulatoriais objetivos, de maneira prospectiva, antes e após tratamento medicamentoso. Este instrumento tem se mostrado uma ferramenta de baixo custo, fácil administração e alta reprodutibilidade. O questionário RSI é apresentado na íntegra, em língua original de publicação (inglesa), em Anexo 7.4 (p.80), bem como sua versão traduzida para a língua portuguesa, por Zucato e Behlau (2012), em Anexo 7.5 (p.81)

O exame de esofagogastroduodenoscopia – popularmente chamado de endoscopia digestiva alta – é visto por muitos autores como uma interessante opção de diagnóstico de refluxo, através da avaliação direta dos possíveis locais de disfunção anatomofisiológica. Todavia, este método de imagem tem se provado de baixa sensibilidade para a detecção de refluxo. A esofagite erosiva, por exemplo, é encontrada em apenas 10 a 20% dos pacientes com RFL, o que descarta seu uso em muitos dos casos. A presença da bactéria *Helicobacter pylori*, determinada durante sua execução, igualmente não parece estar relacionada com a severidade do refluxo (GUPTA; SATALOFF, 2009)

Para a avaliação laríngea específica, a videolaringoscopia estroboscópica tornou-se um dos importantes e práticos procedimentos para avaliação clínica de pacientes com queixas vocais, no registro dinâmico de imagem destas estruturas. Tem se provado essencial para um diagnóstico preciso de alterações vocais por prover informações valiosas a respeito da anatomia e função das pregas vocais, incluindo a avaliação em câmera lenta da camada mucosa do bordo livre, e dados da função vocal em laringes normais e alteradas (ELIAS, et al, 1997). Um exemplo da utilização do exame laringoscópico para a detecção de achados de refluxo laringofaríngeo é apresentado pelo Anexo 7.6 (p.82), que compara imagens de laringes normal e em episódio de laringite gerada por refluxo.

Com o intuito de auxiliar médicos na avaliação de achados físicos de refluxo faringo-laríngeo durante realização de exame laringoscópico, BELAFSKY, POSTMA e KOUFMAN (2001) também criaram o instrumento “*Reflux Finding Score (RFS)*”, uma escala de severidade de oito itens para achados laríngeos. A constar um intervalo de medição de 0 (ausência de achados anormais) a 26 (maior escore possível), tais itens englobam a maioria dos mais frequentes achados laríngeos, tais como edema de pregas vocais, hipertrofia de comissura posterior e eritema; possibilitando mensurar assim se tratarem ou não de manifestações do refluxo faringo-laríngeo. Esta escala se encontra representada em língua original de publicação (inglesa), em Anexo 7.7 (p.83). Sua tradução e adaptação para a língua portuguesa, por Almeida et. al (2013) é exibida em Anexo 7.8 (p.84).

Exames de imagem em nível faringo-laríngeo podem, em determinados graus, não fornecer achados físicos conclusivos para a explicação de sintomas de refluxo. Atualmente, o teste de monitoramento de pH faríngeo e esofágico por 24 horas tem sido o exame diagnóstico “padrão ouro” para aferição de refluxo extra-esofágico, tal como preconizado pela Academia Americana de Otorrinolaringologia (KOUFMAN, et. al., 2002).

Os dados obtidos pelo teste de monitoramento de pH incluem a frequência, duração e níveis de acidez dos episódios de refluxo ácido. O parâmetro de pH 4 para medições é

vastamente utilizado para detecção de episódios de refluxo. Nota-se, contudo, que há registros na literatura que em pH mais elevados – como 5, ou até mesmo 7 – ainda podem ser visualizados danos ao epitélio laríngeos e faríngeos devido ao refluxo de substância péptica (MUSSER, et. al., 2011).

A abordagem tradicional para o tratamento da Doença do Refluxo Gastroesofágico envolve a combinação de modificações em dieta e hábitos de vida, a supressão de ácido estomacal (por meio de antiácidos, medicação antagonistas do receptor H₂ e/ou medicação inibidora de bomba de prótons). Uma dose diária de medicação de bomba de prótons parece ser suficiente para o tratamento da DRGE, mas tem se apresentado insuficiente para solucionar mais de 50% dos casos de RFL, sendo necessário aumento de dosagem/frequência administrada (CHAPMAN, et. al., 2009)

A secreção de ácido gástrico pelas células parietais é controlada através de estímulos induzidos por vias alimentares, neuroendócrinas, envolvendo outras substâncias, como gastrina, histamina e acetilcolina. Especificamente, a bomba de ácido gástrico é uma proteína integral de membrana do tipo ATPase, presente nas membranas citoplasmáticas das células parietais. Quando ativada, é capaz de fazer o transporte ativo de prótons através da membrana celular, lançando íons de H⁺ em troca de íons de K⁺, componente do ácido estomacal (SACHS; SHIN; HOWDEN, 2006).

Os medicamentos antagonistas do receptor H₂ (H₂RAs, por exemplo cimetidina, ranitidina, famotidina e nizatidina) costumavam ser os pilares no gerenciamento clínico da DRGE, na cura tanto de esofagites erosivas quanto supressão de sintomas de refluxo; até a criação das primeiras medicações Inibidoras de Bomba de Prótons (IBP), em 1989 (QUIGLEY; LACY, 2003). Estas substâncias antagonistas são usadas para bloquear a ligação de histamina aos receptores de H₂, inibindo a produção ácida, mas as células parietais podem contudo responder a outros sinais de ativação, tais como por meio de acetilcolina. Ainda que os antagonistas de histamina tenham um efeito razoável durante a noite, os pacientes tendem a desenvolver uma rápida tolerância ao seu efeito (SACHS; SHIN; HOWDEN, 2006).

Os inibidores de bomba de próton são bases fracas carregadas pela circulação e levadas às células parietais, sendo capazes de atravessar a membrana celular. A célula parietal é o único espaço membranosos do corpo humano com pH abaixo de 4.0. Em meio ácido, as IBP se acumulam nos canalículos secretores das células parietais, levando a uma menor permeabilidade da membrana celular; dentre outros processos secundários nestas estruturas. O resultado é uma desativação das bombas produtoras de ácido estomacal, por meio da inibição da acumulação e ativação ácida (SACHS; SHIN; HOWDEN, 2006).

Por hora, os efeitos farmacodinâmicos das IBP ainda são os mais eficazes em termos de proporção de tempo em que o pH intragástrico é mantido acima de limiares específicos, que quando comparados com outras medicações. São exemplos dessas medicações as substâncias: omeprazol, lansoprazol, pantoprazol, rabeprazol, tenatoprazol, esomeprazol (SACHS; SHIN; HOWDEN, 2006).

Aos pacientes não responsivos às mudanças de hábitos ou ao tratamento medicamentoso, é indicada intervenção cirúrgica. A fundoaplicadura laparoscópica de Nissen é o procedimento mais bem estabelecido pela ciência atual para o tratamento cirúrgico da Doença de Refluxo, com sucesso maior que 90% na resolução de sintomas desta doença (WEBER, et. al., 2014). É uma cirurgia anti-refluxo que recupera de maneira eficaz a barreira natural gastroesofágica, prevenindo ou diminuindo o movimento retrógrado de suco gástrico para o esôfago, e conseqüentemente para faringe e laringe, durante a relaxação transiente do esfíncter esofágico superior (SALA, et. al., 2008).

3. METODOLOGIA

3.1. Revisão Sistemática de Literatura

A fim de fundamentar teoricamente um determinado objetivo de estudo, as revisões de literatura são uma forma de pesquisa em fontes de informação tanto bibliográfica quanto eletrônicas que reúnem dados de demais autores acerca de um tema. Por Revisão Sistemática, entende-se uma busca planejada para responder questionamentos específicos, guiada por um método explícito e sistemático, capaz de identificar, selecionar e avaliar criticamente os estudos levantados. Tratam-se estes trabalhos de obras originais, uma vez que são elaboradas com rigor metodológico (ROTHER, 2007).

3.2. Delineamento de Estudo

Para a realização de estudo documental descritivo acerca da relação de investigações entre técnica vocal em cantores e achados fisiopatológicos da doença do refluxo, conduziu-se um levantamento de trabalhos científicos em três distintos idiomas – Português, Inglês e Espanhol – publicados nos últimos vinte anos (1994-2014; de forma a compreender as mais recentes publicações acerca do tema), nas bases de dados: EBSCO, LILACS (*Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*), PubMed / MEDLINE; SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), SCOPUS e *Web of Science*.

Devido à presença de extensa quantidade palavras-chave referindo-se à doença do refluxo; adotou-se, sempre que disponível pelo sistema de busca, os “*MeSH Terms*” – espécie de vocabulário controlado para indexação de periódicos de revistas e livros em ciências, capazes também de servir como tesouro e facilitar uma pesquisa – que proporcionam assim maior controle das variáveis de pesquisa.

Para a pesquisa na língua inglesa, empregou-se o MeSH Term "*gastroesophageal reflux*" por ser ele traduzido, de forma automática por estes mecanismos de busca, em: “*esophageal reflux*”, “*gastric acid reflux*”, “*gastric acid reflux disease*”, “*gastro oesophageal reflux*”, “*gastro esophageal reflux*”, “*gastroesophageal reflux*” e “*gastroesophageal reflux disease*”. Os termos “*laryngopharyngeal reflux*”, “*reflux esophagitis*” e “*reflux laryngitis*”

foram também acrescentadas à relação de palavras-chave para busca, por se mostrarem relevantes e recorrentes em referencial teórico consultado.

Na associação do refluxo com população de estudo ou práticas de canto, foram também utilizadas – na língua inglesa – as palavras-chave: “*professional voice*”, “*singer*”, “*singing*”, “*vocal performer*”, “*vocal performance*” e “*vocal technique*”. As derivações destas palavras-chave (tal como forma plural) foram incluídas na pesquisa através de mecanismo de truncamento, respectivamente: “*professional voice\$*”, “*singer\$*”, “*singing\$*”, “*vocal perform\$*”, “*vocal technique\$*”¹.

De forma a garantir correta combinação dos termos de pesquisa durante a etapa de levantamento, fez-se uso de operadores booleanos, palavras estas capazes de definir para o sistema de busca como deve ser feita a combinação de expressões da pesquisa. Optou-se por combinar um OU (operador booleano “OR”) outro termo capaz de referir-se ao “refluxo” E (operador booleano “AND”) uma OU outra palavra-chave que definisse o profissional da voz/cantor ou suas práticas.

Na língua portuguesa, foram utilizadas as palavras-chave: “refluxo”, “refluxo gastroesofágico”, “refluxo faringo-laríngeo”, “esofagite por refluxo”, “laringite por refluxo”; associados a “profissionais da voz”, “canto”, “cantores”, “técnica vocal”.

Tais termos foram adaptados para a pesquisa na língua espanhola: “*reflujo*”, “*reflujo gastroesofágico*”, “*reflujo faringo-laríngeo*”, “*esofagitis por reflujo*” e “*laringitis por refluxo*”; “*profesionales de la voz*”, “*canto*”, “*cantantes*”, “*técnica vocal*”.

Formulou-se assim uma expressão de busca compatível com o método de pesquisa avançada de cada um dos bancos de dados pesquisados, conforme segue:

PubMED (língua inglesa): (*(((“gastroesophageal reflux”[MeSH Terms] OR “laryngopharyngeal reflux”[All Fields]) OR “reflux esophagitis”[All Fields]) OR “reflux laryngitis”[All Fields]) AND (((“professional voice\$”[All Fields] OR “singer\$”[All Fields]) OR “singing”[All Fields]) OR “vocal perform\$”[All Fields]) OR “vocal technique\$”[All Fields]).*

EBSCO (língua inglesa): (*“gastroesophageal reflux” OR “laryngopharyngeal reflux” OR “reflux laryngitis” OR “reflux esophagitis”*) AND (*“professional voice\$” OR “singer\$” OR “singing” OR “vocal perform\$” OR “vocal technique\$”*).

¹ Os símbolos “\$” são automaticamente substituídos por um ou nenhum caractere pelos mecanismos de pesquisa, facilitando a busca de expressões derivadas destes radicais, plurais. O símbolo “*”, por um ou mais caracteres.

LILACS (línguas portuguesa, espanhola e inglesa): (*"gastroesophageal reflux" OR "laryngopharyngeal reflux" OR "reflux laryngitis" OR "reflux esophagitis" OR "refluxo" OR "refluxo gastroesofágico" OR "refluxo faringo-laríngeo" OR "esofagite por refluxo" OR "laringite por refluxo" OR "reflujo" OR "reflujo gastroesofágico" OR "reflujo faringo-laríngeo" OR "esofagitis por reflujo" OR "laringitis por refluxo"*) AND (*"professional voice" OR "singer" OR "singing" OR "vocal perform" OR "vocal technique" OR "profissiona* da voz" OR "canto" OR "cantor*" OR "técnica voca*" OR "profesiona* de la voz" OR "cantante"*).

SciELO (línguas portuguesa, espanhola e inglesa): (*"gastroesophageal reflux" OR "laryngopharyngeal reflux" OR "reflux laryngitis" OR "reflux esophagitis" OR "refluxo" OR "refluxo gastroesofágico" OR "refluxo faringo-laríngeo" OR "esofagite por refluxo" OR "laringite por refluxo" OR "reflujo" OR "reflujo gastroesofágico" OR "reflujo faringo-laríngeo" OR "esofagitis por reflujo" OR "laringitis por refluxo"*) AND (*"professional voice" OR "singer" OR "singing" OR "vocal perform" OR "vocal technique" OR "profissiona* da voz" OR "canto" OR "cantor*" OR "técnica voca*" OR "profesiona* de la voz" OR "cantante"*).

SCOPUS (língua inglesa): (*"gastroesophageal reflux" OR "laryngopharyngeal reflux" OR "reflux laryngitis" OR "reflux esophagitis"*) AND (*"professional voice" OR "singer" OR "singing" OR "vocal perform" OR "vocal technique"*).

Web of Science (língua inglesa): (*"gastroesophageal reflux" OR "laryngopharyngeal reflux" OR "reflux laryngitis" OR "reflux esophagitis"*) AND (*"professional voice" OR "singer" OR "singing" OR "vocal perform" OR "vocal technique"*).

Dentre os resultados do levantamento, foram filtrados os materiais de publicação anterior ao período estipulado para a revisão bibliográfica, e, em seguida, exibidos apenas os textos que apresentavam possibilidade de acesso em sua versão integral.

Através de títulos e resumos, selecionou-se aqueles textos exibidos pelo levantamento em bases de dados que se conformaram de relevância ao tema de pesquisa proposto, em especial quanto à relação estabelecida entre os termos de pesquisa.

Foram excluídos os trabalhos os quais não se caracterizavam como estudo científico, que não se enquadravam nas línguas propostas para revisão (línguas portuguesa, espanhola e

inglesa) ou que possuíam duplicidade de publicação em diversos meios de divulgação – sendo então mantidas apenas suas entradas principais.

Por fim, os trabalhos que se apresentaram dentro dos critérios de seleção, foram lidos e analisados em sua íntegra, para relação e discussão de seus conteúdos, distribuídos em tópicos de maneira a cumprir com os objetivos desta revisão:

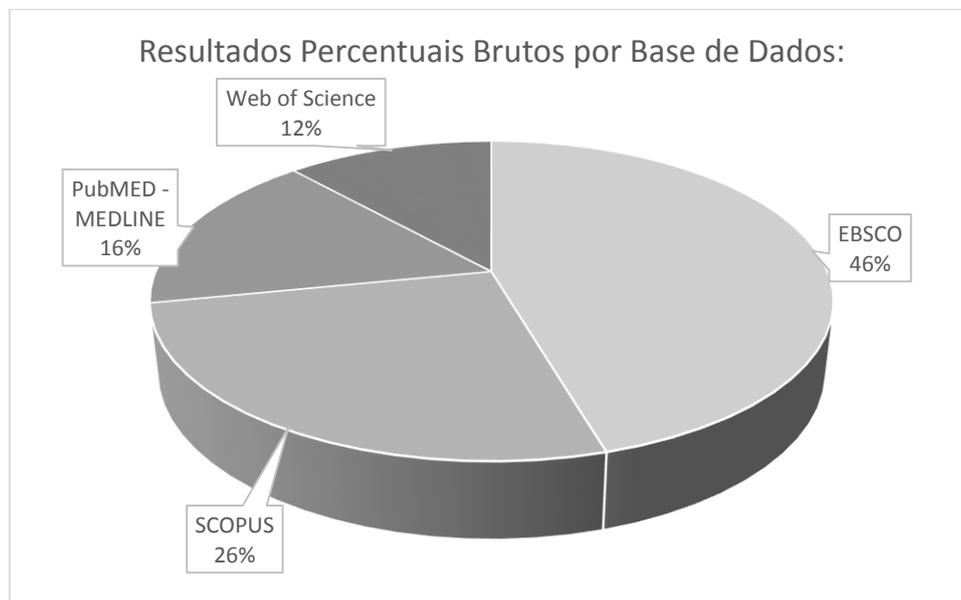
- Hábitos, Sintomas da DR em Cantores;
- Achados Fisiopatológicos da DR em Cantores;
- Relações entre Técnica Vocal e Doença do Refluxo;
- Orientações, Medidas de Prevenção e Tratamento Propostas.

Para uma melhor compreensão dos dados pelos mesmos apresentados, seus resultados, seus dados foram organizados, de forma comparativa, em quadros, tabelas e gráficos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A etapa de levantamento de referências proporcionou um total bruto de 231 títulos, distribuídos entre as bases de dados EBSCO (105 títulos), SCOPUS (61 títulos), PubMed/MEDLINE (38 títulos) e *Web of Science* (27 títulos); havendo ausência de resultados para as Bases de Dados LILACS e SciELO. Os resultados percentuais brutos do levantamento de títulos, provenientes dessas bases de dados, são representados pela Figura 1:

Figura 1: Resultados Percentuais Brutos por Base de Dados



Fonte: Organizado pelo Autor

Sobre o resultado bruto, foram aplicadas filtragens de data de publicação (últimos 20 anos, período de 1994 a 2014), e de disponibilidade de acesso ao texto completo. As filtragens por período de publicação e acesso ao texto completo excluíram, respectivamente, 3 e 136 entradas; compreendendo uma quantidade de 92 títulos; dos quais todos se configuravam como trabalhos científicos (artigos, revisões, relatos de caso, e similares).

Foram selecionados por meio de título e resumo a soma de 53 trabalhos, número sobre o qual se excluíram 5 artigos, por apresentarem título e resumo em língua inglesa, mas texto completo em línguas não abrangidas por esta revisão (língua alemã e línguas eslavas). Constatou-se a duplicidade de 14 títulos em uma ou mais bases de dados, sendo mantido apenas um de seus registros.

Um total de 23 títulos preencheram todos os critérios de seleção para a inclusão nesta revisão: adequados ao tema e contendo em seu texto completo a associação – *ainda que breve* – entre o profissional da voz cantor e a doença do refluxo.

Os procedimentos de levantamento, filtrações e seleção podem ser melhor compreendidos através da análise da Tabela 1:

Tabela 1: Resultados Finais de Pesquisa em Bases de Dados (*n*° de títulos)

Base de Dados	Levantamento	Filtração por Data de Publicação	Filtração por Texto Completo Disponível	Trabalhos Científicos	Selecionados por Título e Resumo	Exclusão por Idioma	Total
EBSCO	105	104	22	22	6	1	5
SCOPUS	61	60	22	22	21	2	19
PubMed MEDLINE	38	37	35	35	14	1	13
Web of Science	27	27	13	13	12	1	11
LILACS			0				0
SciELO			0				0
Títulos em duplicidade (uma ou mais bases):							14
TOTAL:							23

Fonte: organizado pelo autor.

Após a leitura completa dos 23 textos selecionados, seus principais objetivos, resultados e conclusões foram organizados e sintetizados, ordenados por ano de publicação, conforme exposto em Quadro 1; com enfoque em informações acerca do refluxo em cantores:

Quadro 1: Objetivos, Resultados e Conclusões dos Estudos Selecionados

Autores	Ano	Objetivos	Resultados/Conclusões
Boone	1997	Explicar sobre problemas físicos que podem influenciar de forma adversa a voz de artistas na terceira idade. [Revisão de Literatura]	Problemas físicos podem afetar a performance em artistas idosos. Com gerenciamento efetivo destes problemas, efeitos negativos podem ser minimizados na voz do artista de terceira idade.
Rothstein	1998	Examinar os efeitos de refluxo faringo-laríngeo sobre as pregas vocais de cantores com bulimia.	Todos os pacientes (100%, n=8) apresentaram refluxo laringo-faríngeo, edema, e patologias de PPVV. RFL pode ser um fator contribuinte para alterações vocais nesses indivíduos.

[continua]

Quadro 1: Objetivos, Resultados e Conclusões dos Estudos Selecionados

Autores	Ano	Objetivos	Resultados/Conclusões
Lundy, et. al.	1999	Investigar a incidência de anormalidades laríngeas em estudantes de canto assintomáticos.	Significante número de cantores assintomáticos apresentou anormalidades laríngea em exame laringoscópico, incluindo lesões laríngeas benignas (8,8%, n=5), eritema posterior (61,4%, n=35), edema de pregas vocais (29,8% n=17) e fechamento glótico incompleto (38,5%, n=20). Acompanhamento longitudinal se faz necessário para melhor compreensão de sua etiologia.
Murry; Rosen	2000	Proporcionar ao clínico um guia para a instrução de pacientes quanto aos cuidados com suas vozes. [Revisão de Literatura]	O refluxo faringo-laríngeo resulta em inflamação da laringe e faringe; ocasionando rouquidão, pigarro. Educação vocal para profissionais da voz deveria incluir instruções sobre os mecanismos de controle primários contra o refluxo.
Heman-Ackah; Dean; Sataloff	2002	Examinar a incidência de patologias laríngeas entre professores de canto.	Lesões benignas de massa são comuns entre professores de canto assintomáticos. Evidências de laringite por refluxo foram os mais comuns achados entre os professores de canto, tanto sintomáticos quanto assintomáticos.
Cammarota, et. al.	2003	Descrever a ocorrência de doença de refluxo gastroesofágico induzido por stress em quatro cantores profissionais.	Pacientes com DRGE são mais limitados quanto a atividades físicas e sociais e referem pior qualidade de vida relacionada à saúde que população normal. Os sintomas da DRGE podem comprometer a continuação da carreira artística de cantores profissionais afetando negativamente sua performance profissional.
Timmermans; Vanderwegen; De Bodt	2005	Ilustrar a evolução de estudos que contribuem para um melhor entendimento dos cuidados vocais para profissionais da voz, em particular a cantores. [Revisão de Literatura]	Lesões como refluxo, infecções e alergias podem danificar a voz de profissionais cantores. Fonoaudiólogos e otorrinolaringologistas necessitam enfocar-se mais especificamente no gerenciamento dos cuidados vocais. Ações mais positiva quanto às medidas de abordagem aos cuidados vocais são recomendadas.

[continua]

Quadro 1: Objetivos, Resultados e Conclusões dos Estudos Selecionados

Autores	Ano	Objetivos	Resultados/Conclusões
Hamdan, et. al.	2006	Descrever padrões de tensão muscular observados em canto do Oriente Médio, e relacionar tais achados com dados registrados em prontuário.	A técnica vocal utilizada e o tipo de canto realizado pelos diferentes cantores não pareceu afetar os escores de tensão muscular. Não foram encontradas relações estatisticamente significantes entre presença de sintomas de refluxo e tensão muscular.
Smith; Sataloff	2006	Relatar caso de cantor profissional, 46 anos, com queixas em voz cantada.	Histórico de refluxo gastroesofágico, em tratamento com farmatidina e omeprazol. Observou-se vasculodisgenesia proeminente em prega vocal esquerda, cisto vocal à esquerda, insuficiência no fechamento glótico e refluxo faringo-laríngeo leve. Indicou-se intervenção cirúrgica e afastamento temporário das atividades de canto.
Franco; Andrus	2007	Revisar opções de diagnóstico e tratamento de problemas comuns aos profissionais da voz. [Revisão de Literatura]	Conceitua o refluxo laringofaríngeo, abordando principais sintomas em cantores: perda de extensão, quebras vocais, alterações de timbre. Apresenta mais comuns formas diagnósticas – questionários, exames de imagem, monitoramento de pH. Trata de achados como edema de pregas vocais, pseudosulco. Tratamentos com alteração em hábito de vida e medicamentoso (IBPs).
Cammarota, et. al.	2007	Investigar a prevalência de sintomas de refluxo gastroesofágico em uma série de coristas de ópera profissionais, em comparação com população geral.	Coristas de ópera demonstraram mais alta prevalência de sintomas de refluxo que grupo controle. Performance vocal contínua de profissionais cantores pode gerar base específica para a ocorrência de refluxo induzido.
Marchese; Spada; Costamagna	2008	Relatar caso de refluxo esofagofaríngeo induzido por stress durante exercícios de aquecimento em cantora.	A propagação de refluxo faringoesofágico esteve claramente associada às atividades de canto, uma vez que paciente exibiu exposição ácida normal em momentos pré e pós práticas de aquecimento vocal. Tais indícios contribuem com a configuração da DRGE como doença ocupacional em cantores profissionais.

[continua]

Quadro 1: Objetivos, Resultados e Conclusões dos Estudos Seleccionados

Autores	Ano	Objetivos	Resultados/Conclusões
Pregun, et. al.	2009	Investigar a prevalência de sintomas de refluxo gastroesofágico em uma série de profissionais (coristas de ópera, instrumentistas de sopro, vidreiros e jogadores de polo aquático), em comparação com amostra de população geral.	Coristas de ópera referem níveis estatisticamente significantes mais altos de prevalência de azia, regurgitação e rouquidão que controle ($p < 0.001$). Refluxo gastroesofágico nestes profissionais deveria ser considerada uma doença relacionada ao trabalho, que pode impactar na qualidade de vida e interferir negativamente em sua performance profissional.
Van Houtte, et. al.	2009	Descrever a prevalência de patologia laríngea em população que busca por tratamento de disfonia em Flemish (Bélgica).	Alterações funcionais são sobretudo as mais comuns causas de alterações vocais (exceto em crianças), seguido por nódulos vocais e refluxo faringo-laríngeo. Profissionais da voz contabilizaram quase metade da população ativa, tendo alterações funcionais como primeira causa de disfonia.
García-Lopez; Bouzas	2010	Oferecer uma visão geral da fisiologia da voz cantada sob prisma científico e artístico. [Revisão de Literatura]	Apresenta o refluxo laringo-faríngeo como uma das primeiras mais comuns doenças em cantores. Diferencia-o do refluxo gastroesofágico. Aborda seus sinais, sintomas e formas diagnósticas.
Zimmer-Nowicka; Januszewska-Stanczyk	2011	Levantar dados acerca de incidência e fatores de predisposição para Infecções de Vias Aéreas Superiores em jovens cantores.	Apesar da persistência de muitos fatores de risco ao longo dos estudos musicais vocais, a frequência de Infecções de Vias Aéreas Superiores tendeu a decrescer significativamente, provavelmente devido a educação em higiene vocal e o crescimento de experiência profissional dos cantores.
Gainor; Chowdhury; Sataloff	2011	Relatar caso de professora de canto coral escolar, 45 anos, com disfonia de piora gradual.	Avaliação videoestroboscópica laríngea revelou Edema de Reinke e alterações associadas ao refluxo faringo-laríngeo, incluindo eritema interaritenóide, paquidermia e edema de pregas vocais.

[continua]

Quadro 1: Objetivos, Resultados e Conclusões dos Estudos Seleccionados

Autores	Ano	Objetivos	Resultados/Conclusões
Hocevar-Boltezar, et. al.	2012	Comparar a prevalência de refluxo faringo-laríngeo em coristas, professores e indivíduos controle sem carga vocal de trabalho. Determinar fatores de risco para refluxo laringo-faríngeo.	O refluxo faringo-laríngeo afeta coristas mais frequentemente que professores ou grupo controle sem carga vocal profissional. Estes resultados sugerem que o canto como principal atividade profissional pode notavelmente contribuir para o desenvolvimento de refluxo gastroesofágico. Carga vocal sem presença de canto (falar intensamente) não se mostrou importante fator etiológico para desenvolvimento de refluxo faringo-laríngeo.
Cobzeanu, et. al.	2012	Avaliar alterações laringeas devido à DRGE em profissionais da voz.	Os profissionais que mais apresentaram alterações laringeas foram, respectivamente, professores (37,5%) e cantores (28,12%). Resultados corroboram para uma concomitância entre a DRGE em profissionais da voz e disфонia.
Cobzeanu, et. al.	2012	Analisar a influência de diferentes fatores ambientais e do refluxo gastroesofágico em gerar patologias inflamatórias laringofaríngeas seguidas por disфонia em profissionais da voz de diferentes áreas.	Verificada a presença de sintomas estatisticamente significantes como rouquidão, gotejamento pós-nasal, globus hístericus. Exame laringeo revelou altos índices de eritema, edema de pregas vocais, hipertrofia da comissura posterior das PPVV. Fatores ambientais e doença do refluxo gastroesofágico têm impacto negativo na performance vocal de profissionais da voz.
Sataloff, et. al.	2012	Determinar a prevalência de achados laringeos anormais durante estroboscopia e medidas vocais objetivas em cantores saudáveis sem queixas vocais significantes.	86,1% dos pacientes apresentaram achados anormais em exame estroboscópico. Os mais comuns achados são sinais associados ao refluxo laringo-faríngeo. Anormalidades laringeas podem ocorrer de forma comum em pacientes assintomáticos. É necessária cautela ao estabelecer relação causal entre anormalidades observadas e queixas vocais do paciente.

[continua]

Quadro 1: Objetivos, Resultados e Conclusões dos Estudos Seleccionados

Autores	Ano	Objetivos	Resultados/Conclusões
Arunachalam; Boominathan; Mahalingam	2014	Reportar a natureza dos problemas vocais em cantores indianos, bem como aplicar protocolo de avaliação desenvolvido para esta população.	Maioria dos cantores sofriam de refluxo faringo-laríngeo, coexistente com disfonia por tensão muscular e laringite crônica. Necessidade de constante avaliação das vozes, e educação em higiene vocal para manutenção de boa saúde vocal.
Weber, et. al.	2014	Investigar a efetividade de cirurgia anti-refluxo em gerenciar doença recorrente ao tratamento médico medicamentoso para refluxo.	Fundoaplicadura laparoscópica de Nissen deve ser considerada como opção de tratamento do refluxo, já que 75% dos pacientes referem estar satisfeitos com procedimento cirúrgico para o controle de sintomas de refluxo faringo-laríngeo.

Fonte: Organizado pelo Autor

4.1. Características dos Estudos Seleccionados

Preocupou-se em traçar o panorama científico acerca das publicações sobre o tema proposto, não somente por meio de análise de seus conteúdos, mas igualmente quanto à elaboração e solidez dos próprios estudos revisados.

O fluxo quantitativo de publicações obtidas denota um crescimento progressivo no número de trabalhos que relacionam Voz e Doença de Refluxo em cantores. Uma análise numérica detalhada é apresentada pela Tabela 2 (p.41), que distribui o número de estudos por Ano e Quinquênio de publicação, com suas relativas equivalências percentuais.

Tem-se como primeiro registro acerca desta relação o texto de BOONE (1997), que sob forma de revisão narrativa de literatura, tece considerações sobre o cuidado em voz profissional de atores e cantores; bem como a importância da atenção que deve ser dada ao refluxo – aqui ainda tratado como refluxo esofágico, que ganha sessão especial em seu texto – em atores e cantores de idade avançada, geralmente relacionados à hérnia hiatal e/ou diminuição da competência do esfíncter esofágico inferior causados pelo processo de envelhecimento.

ROTHSTEIN (1998) e LUNDY, et. al. (1999) surgem como primeiros autores a proporem estudos populacionais, prospectivos, adotando amostra exclusiva de cantores. Seus

trabalhos já contam com referências das áreas médicas otorrinolaringológica e gastroenterológica para a discussão de resultados.

Tabela 2: Distribuição de Estudos por Ano e Quinquênio de Publicação

Ano	No	%	Quinquênios
1994-1996	0	0,0	
1997	1	4,3	
1998	1	4,3	
1999	1	4,3	3 [13%]
2000	1	4,3	
2001	0	0,0	
2002	1	4,3	
2003	1	4,3	
2004	0	0,0	3 [13%]
2005	1	4,3	
2006	2	8,7	
2007	2	8,7	
2008	1	4,3	
2009	2	8,7	8 [35%]
2010	1	4,3	
2011	2	8,7	
2012	4	17,4	
2013	0	0,0	
2014	2	8,7	9 [39%]
Total	23	100	23

Fonte: Organizado pelo Autor

Os quinquênios de 2005-2009 e 2010-2014 se mostram os mais promissores em termos de evidências da DR em cantores, com respectivamente 35 e 39% das publicações revisadas. Dá-se especial atenção ao ano de 2012, cujos autores COBZEANU (2012), HOCEVAR-BOLTEZAR, et. al. (2012) e SATALOFF, et. al. (2012) despontam não somente por agruparem o maior número de artigos em único ano de revisão, como por organizarem estudos com número de amostra mais significativos e de maior grau de recomendação (impacto científico).

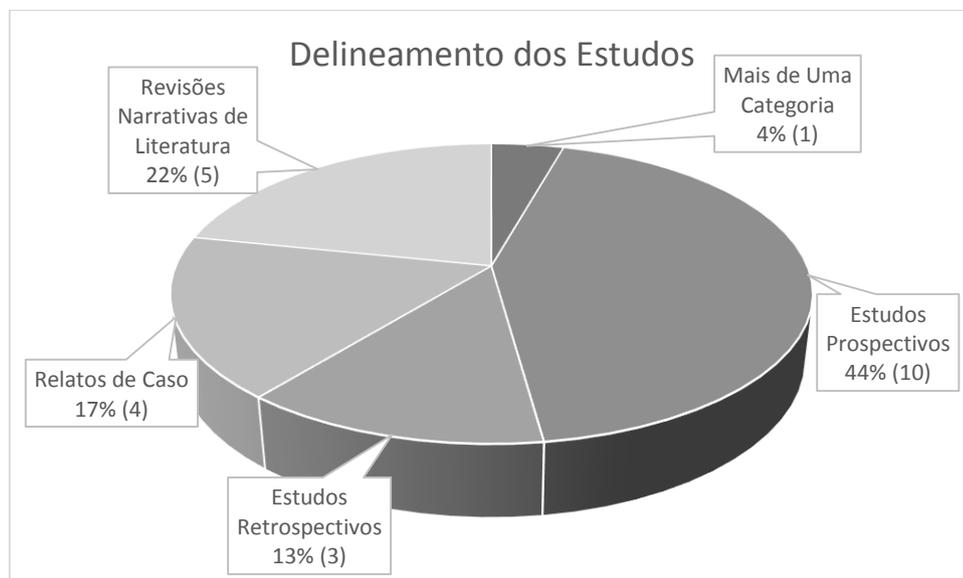
Apesar de discussões acerca da relação entre o refluxo – ênfase para o *refluxo faringo-laríngeo* – e alterações vocais (como úlceras de contato e granulomas) datarem já do ano de 1968; apenas no ano de 2000 foram publicados os primeiros estudos da prevalência desta doença em estudos com ‘n’ significativo, como fator causal ou associado às disfonias (KOUFMAN; AMIN; PANETTI, 2000). Estudos associativos entre os distúrbios gástricos e voz clínica são relativamente recentes; e podem justificar o predomínio artigos revisados sobre

DR na população de cantores dos últimos anos, como um próprio reflexo da atenção da área da saúde a um novo diagnóstico diferencial.

Referente ao idioma de publicação dos títulos selecionados, sua maioria é escrita em língua inglesa (22; 95,7%), com exceção de apenas um artigo em língua espanhola (4,7%).

A confiabilidade dos resultados de um trabalho tem estrita relação com a metodologia utilizada pelos autores para a confecção do estudo. O delineamento – ou *tipo* – de estudo de cada um dos artigos foi analisado individualmente, obtendo-se cinco grandes grupos, com relação à qualidade, temporalidade ou unidade de coleta dos dados. O percentual de distribuição destes trabalhos, quanto ao delineamento de estudo, é exibido na Figura 2.

Figura 2: Distribuição Percentual por Delineamento de Estudo



Fonte: Organizado pelo Autor

Boone (1997), Murry e Rosen (2000), Timmermans, Vanderwegen e De Bodt (2005), Franco e Andrus (2007) e García-Lopez e Bouzas (2010) discorrem sobre voz profissional (alguns com ênfase em voz cantada), abordando temas como educação e higiene vocal, além de diagnósticos e tratamentos mais comuns para esta população. São trabalhos narrativos, sem sistematização metodológica na seleção e apresentação de referências, que unem experiência profissional individual à apresentação de evidências da ciência internacional.

Cammarota, et. al. (2003), Smith e Sataloff (2006), Marchese, Spada e Costamagna (2008) e Gainor, Chowdhury e Sataloff (2011) optaram pelo relato de casos considerados de interesse para a veiculação em meio científico; que apesar do uso de métodos objetivos para

diagnóstico de refluxo em cantores, constam de pequena amostra (de um a quatro sujeitos), e por vezes, não há debate sobre seus achados clínicos.

Hamdan, et. al. (2006), Van Houtte, et. Al. (2009) e Weber, et. al. (2014) partem da coleta de dados já existentes para análise e discussão que compõem seus estudos retrospectivos. Foram capazes de compreender maiores números de sujeitos para análise, mas devido a suas peculiaridades metodológicas, os autores são restritos à discussão de resultados pré-existentes.

O maior percentual de estudos se enquadra no grupo de desenho prospectivo. Rothstein (1998), Lundy et. al. (1990), Heman-Ackahn, Dean e Sataloff (2002), Cammarota, et. al. (2007), Pregun, et. al. (2009), ambos estudos de Cobzeanu, et. al. (2012), Hocevar-Boltezar, et. al. (2012), Sataloff, et. al. (2012) e Arunachalam, Boominathan e Mahalingam (2014) selecionaram ou desenvolveram ferramentas para a coleta de dados, então aplicados em uma amostra para sua avaliação. Este grupo, certamente devido ao seu tamanho, também apresenta maior variabilidade metodológica inter-estudos (métodos de avaliação, coleta, análise dos dados), a contar com três estudos multicêntricos de maior representatividade, e o uso de grupos controle (ainda que nenhum de desenho randomizado).

Por fim, Zimmer-Nowicka e Januszewska-Stanczyk (2011) foram as únicas autoras que propuseram delineamento misto, com coleta de dados transversal (questionários) somados a dados retrospectivos, obtidos em prontuários médicos dos mesmos sujeitos.

O reflexo do desenvolvimento de um método sólido de pesquisa se vê sobre o nível de evidência gerado pelo estudo. Grandes periódicos e centros de renome se baseiam em *guidelines* da *Oxford Centre for Evidence-based Medicine* para avaliar o impacto de trabalhos no meio científico, distribuindo-os em graus de recomendação. Estes graus alertam profissionais quanto a potenciais falhas e segurança dos dados e técnicas utilizadas/apresentadas por um estudo. Graus de recomendação “A” são considerados os mais altos, formatados exclusivamente sobre evidências de nível 1 (mais alto), tais como revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados; enquanto graus “D” contam com evidências de nível 5 (mais baixo), ou possuem inconsistências e/ou incoerências importantes (CEMB, 2014).

O Grau de Recomendação de cada um dos estudos foi estabelecido pelo revisor com base na Tabela de Níveis de Evidências e Grau de Recomendação de Estudos da Oxford Centre for Evidence-based Medicine, atualizada em Março de 2009 (CEMB, 2014). Constatou-se a ausência de artigos com Grau de Recomendação “A” (altamente recomendáveis), e predominância de estudos Grau “C” (12; 52%), de baixa evidência; cujo efeito na prática clínica é o provimento de informações com grau aceitável de credibilidade, todavia discutíveis ao caso e à aplicação das mesmas.

Os Graus de cada um dos artigos revisados (por nome de autor) estão listados em Tabela 3; acompanhados do indicativo percentual de publicações por Graus de Recomendação.

Tabela 3: Graus de Recomendação dos Estudos Revisados

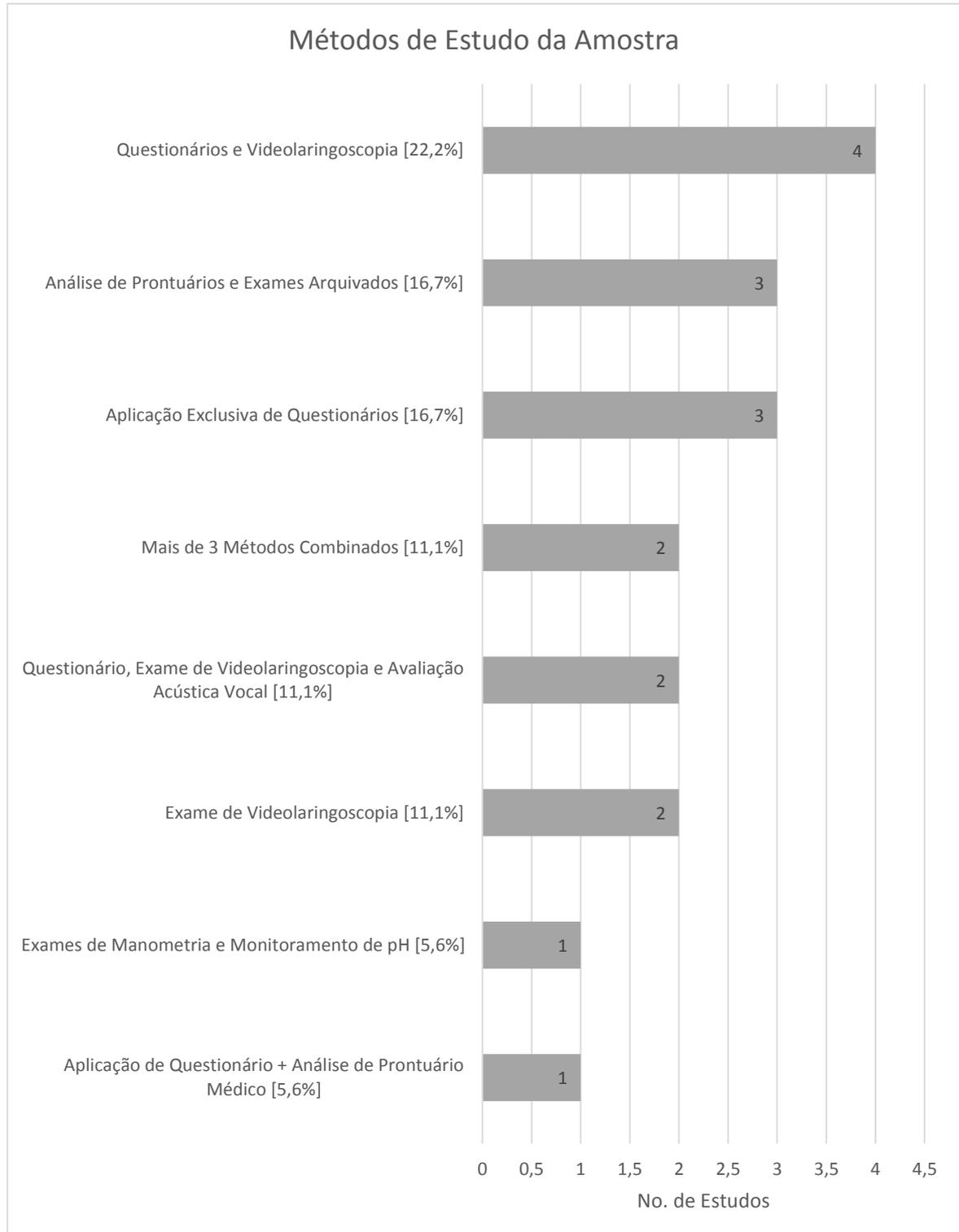
Autor (Ano de Publicação)	Grau de Rec.	% de Estudos
<i>Weber, et. al. (2014)</i>	B	9%
<i>Zimmer-Nowicka; Januszewska-Stanczyk (2011)</i>	B	
<i>Arunachalam; Boominathan; Mahalingam (2014)</i>	C	52%
<i>Cammarota, et. al (2007)</i>	C	
<i>Cobzeanu, et. al. (2012)</i>	C	
<i>Cobzeanu, et. al. (2012)</i>	C	
<i>Hamdan, et. al. (2006)</i>	C	
<i>Heman-Ackah; Dean; Sataloff (2002)</i>	C	
<i>Hocevar-Boltezar, et. al. (2012)</i>	C	
<i>Lundy, et. al. (1999)</i>	C	
<i>Pregun, et. al. (2009)</i>	C	
<i>Rothstein (1998)</i>	C	
<i>Sataloff, et. al. (2012)</i>	C	
<i>Van Houtte, et. al. (2009)</i>	C	
<i>Boone (1997)</i>	D	
<i>Murry; Rosen (2000)</i>	D	
<i>Cammarota, et. al (2003)</i>	D	
<i>Timmermans; Vanderwegen; De Bodt (2005)</i>	D	
<i>Smith; Sataloff (2006)</i>	D	
<i>Franco; Andrus (2007)</i>	D	
<i>Marchese; Spada; Costamagna (2008)</i>	D	
<i>García-Lopez; Bouzas (2010)</i>	D	
<i>Gainor; Chowdhury; Sataloff (2011)</i>	D	

Fonte: Organizado pelo Autor

Dentre todos os artigos experimentais que, de alguma forma, apresentavam sintomas ou diagnóstico de DR na população de cantores (18 estudos), aqueles que faziam uso de Questionários autoaplicáveis somados ao exame de Videolaringoscopia apareceram em maior número (4; 22,2%), seguido da Análise de Prontuários e Exames Arquivados (incluindo exames de imagem, como Videolaringoscopias, ou objetivos, como monitoramento de pH faríngeo e

esofágico – 3; 16,7%), ou Aplicação Exclusiva de Questionários (tais como “*Reflux Symptom Index*” - BELAFSKY, POSTMA e KOUFMAN, 2002). Os métodos utilizados pelos autores para o estudo de suas amostras são exibidos em detalhe pela Figura 3.

Figura 3: Métodos Utilizados para Estudo da Amostra



Fonte: Organizado pelo Autor

A importância de estudos experimentais com a utilização de metodologias objetivas para o diagnóstico de alterações é capaz de diminuir vieses de pesquisa. A variação intra e inter-sujeito na execução de exames de imagem é considerada por muitos autores, tais como Hicks, et. al. (2002), que em seu delineamento metodológico, descreveram técnicas para a redução destas variações entre examinadores, durante a busca por achados hipofaríngeos em indivíduos com RGE.

Franco e Andrus (2007) debatem a posição de muitos clínicos em considerar suficientes os achados laríngeos de exames de imagens, tais como a videolaringoscopia e endoscopia, para o diagnóstico da doença do refluxo. Em vista dos achados físicos anormais que conduziriam a este diagnóstico estarem igualmente presentes em até 70% da população geral, o monitoramento de pH esofágico e faríngeo continua sendo a técnica mais recomendada para um diagnóstico acurado.

4.2. População Alvo dos Estudos

A discussão referente à população alvo dos estudos foi dividida em dois distintos segmentos, dado diferenças de características próprias dos artigos revisados. Propôs-se então a apresentação de Revisões de Literatura e Estudos Populacionais, conforme segue.

4.2.1. Revisões de Literatura

Cinco trabalhos compuseram o grupo de revisões teóricas, de literatura ou estudos documentais. Têm como característica comum um enfoque menos específico quanto aos temas percorridos, bem como quanto à população de estudo.

Boone (1997), em sua revisão, aborda as peculiaridades da maturidade e seus efeitos sobre a voz, com atenção ao desempenho de cantores e atores. Murry e Rosen (2000), Franco e Andrus (2007) são mais amplos, ao abordarem tópicos em voz profissional de forma global, de maneira a incluir nestes os cuidados para a voz do cantor.

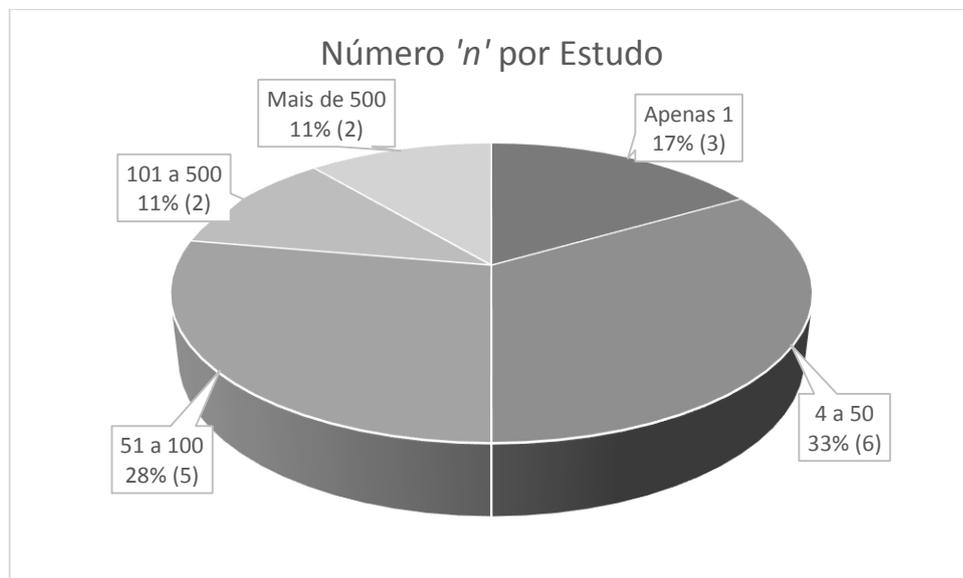
Apenas os autores Timmermans, Vanderwegen e De Bodt (2005), García-Lopez e Bouzas (2010) se concentraram em tratar temas específicos em voz cantada. Contudo, suas revisões vertem tópicos em higiene e técnica vocal, com citações menos exatas sobre o refluxo em cantores.

4.2.2. Estudos Populacionais

Foram dispostos os estudos populacionais revisados quanto a análise do número de participantes abrangidos pelas amostras (n), distribuição etária, em gênero e ocupação dos mesmos.

O gráfico que compõe a Figura 4 trata do número de sujeitos por amostra pesquisada, com o agrupamento de estudos com afinidade de 'n' de amostra; exibidos em percentual total de estudos (18 estudos populacionais).

Figura 4: Número de Sujeitos de Amostra por Percentual de Estudos



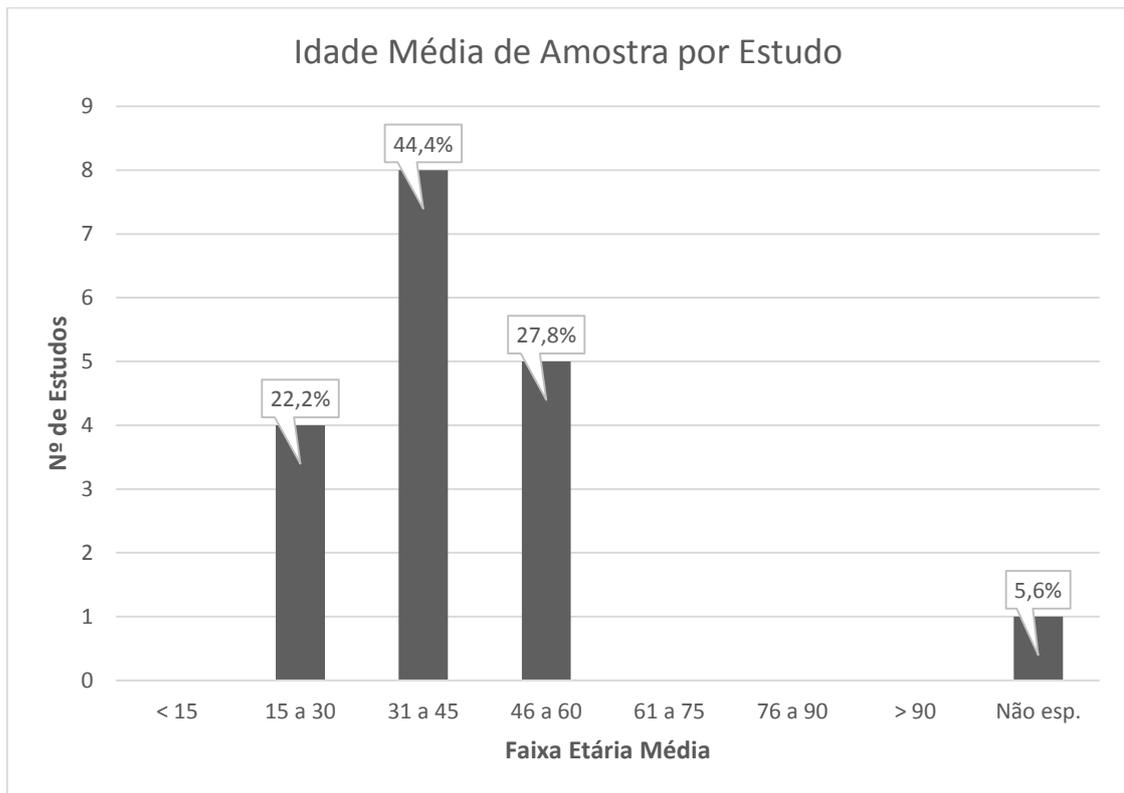
Fonte: Organizado pelo Autor

Quanto ao número de participantes de amostra, três trabalhos estruturavam-se como relatos de caso (17% das referências pesquisadas), possuindo apenas um sujeito em amostra. Seis trabalhos incluíram em sua amostra populações entre 4 a 50 indivíduos (33%), com média de 24 indivíduos (Desvio Padrão = 16,9). Compreendendo de 51 a 100 indivíduos, foram identificados 5 estudos (28%), com amostra média de 84,6 sujeitos (DP = 14,9). O grupo de 101 a 500 indivíduos em amostra totalizou 2 trabalhos (11%), com média de 392,5 integrantes (DP = 130,8). Estudos com amostras maiores de 500 indivíduos foram apresentadas por apenas dois artigos (11%), com média de 905 sujeitos em amostra (DP = 32,5).

O agrupamento de estudos por faixas etárias – em *idade média* – dos indivíduos estudados, categorizados em sete distintos grupos (com base nos próprios estudos revisados), resultou na contabilização de 4 estudos com amostra de idade média entre 15 a 30 anos (22,2%),

8 estudos com idades entre 31 e 45 anos (44,4%), e 5 estudos com idades entre 46 a 60 anos (27,8%), conforme Figura 5. Apenas um estudo não especificou a idade média dos sujeitos investigados (5,6%).

Figura 5: Idade Média dos Sujeitos de Amostra por Número e Percentual de Estudos



Fonte: Organizado pelo Autor

Calculou-se também a idade média geral proporcional dos indivíduos participantes das investigações revisadas, procedimento similar ao utilizado por estudos de meta-análise; adequado à realidade dos estudos revisados. Para tal, utilizou-se a seguinte fórmula:

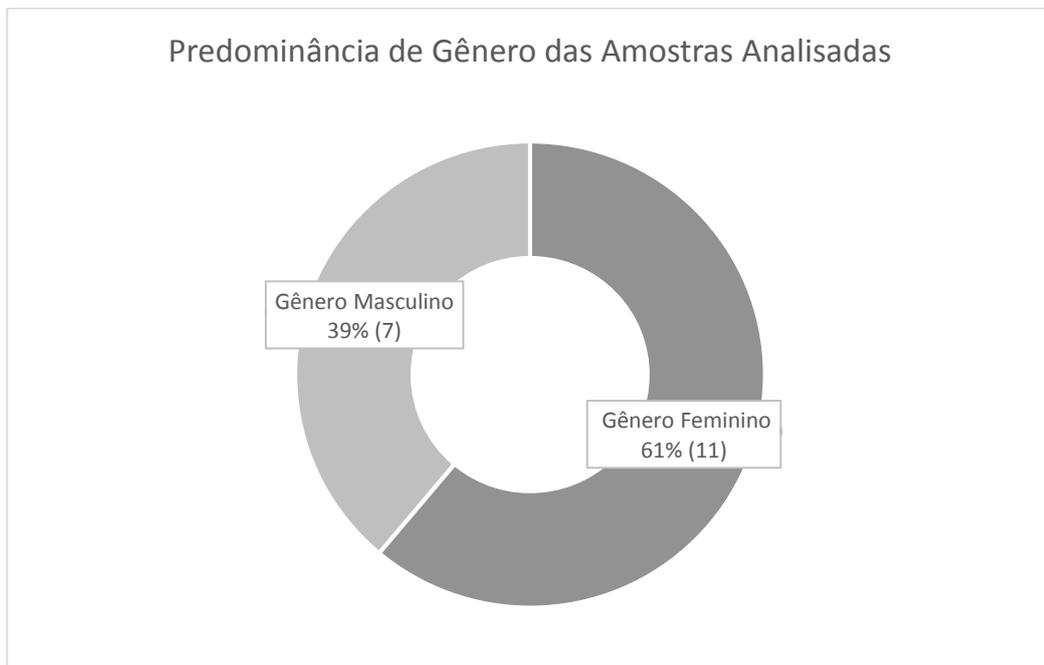
$$I.M. = \frac{(\text{Número 'n' de Amostra do 1º Estudo} \times \text{Idade Média desse Estudo}) + (\text{Número 'n' de Amostra do 2º Estudo} \times \text{Idade Média desse Estudo}), \text{ e assim, consecutivamente, para todos os estudos analisados.}}{\text{Soma do Número 'n' de Amostra de Todos os Estudos Populacionais}}$$

Dentre os dezessete estudos os quais apresentavam dados referentes ao número de integrantes em amostra (n) e idade média dos mesmos, concomitantemente, a idade média geral proporcional obtida em cálculo foi de *40,2 anos*.

Já a distribuição por gênero, foi verificada por meio de análise quanto à predominância de um gênero sobre o outro dentre as amostras de cada estudo, e em um segundo momento, avaliada a predominância de gênero sobre o número total de amostra de todos os estudos (resultante da soma simples entre amostras do sexo feminino e masculino, separadamente, de todos os estudos revisados).

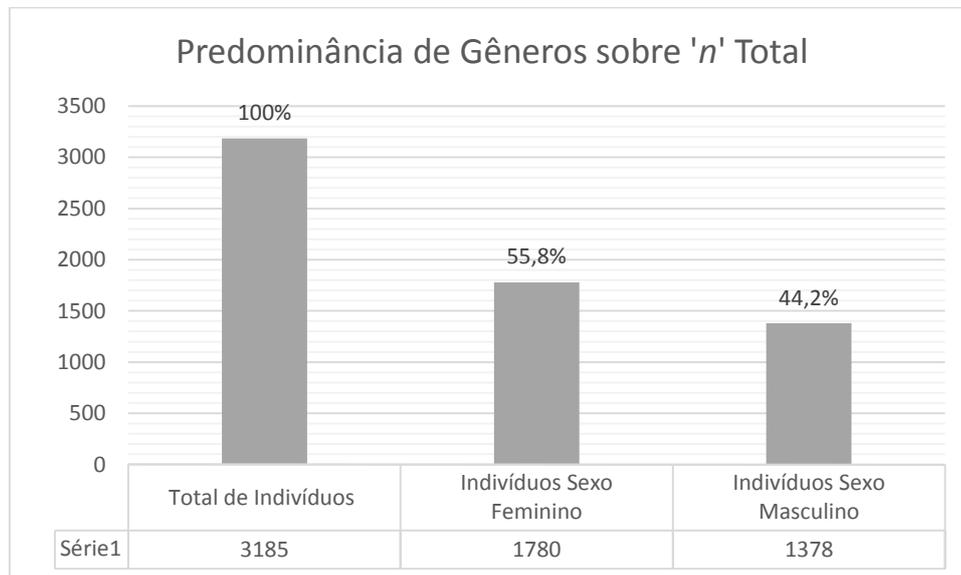
Constatou-se um maior número de estudos com amostras de público predominantemente feminino, em número de onze (61% dos artigos revisados), como exibido pela Figura 6. Os demais sete artigos apresentaram amostras com maior quantidade de homens (39%). O mesmo ocorre quando calculada a predominância de um gênero sobre a soma total das amostras de ambos os gêneros – conforme Figura 7, p.50 – ao observar-se uma discreta predominância de mulheres pesquisadas (56,8%, n=1780),

Figura 6: Percentual de Predominância de Gênero das Amostras Analisadas



Fonte: Organizado pelo Autor

Figura 7: Percentual de Predominância de Gêneros sobre Número 'n' Total das Amostras



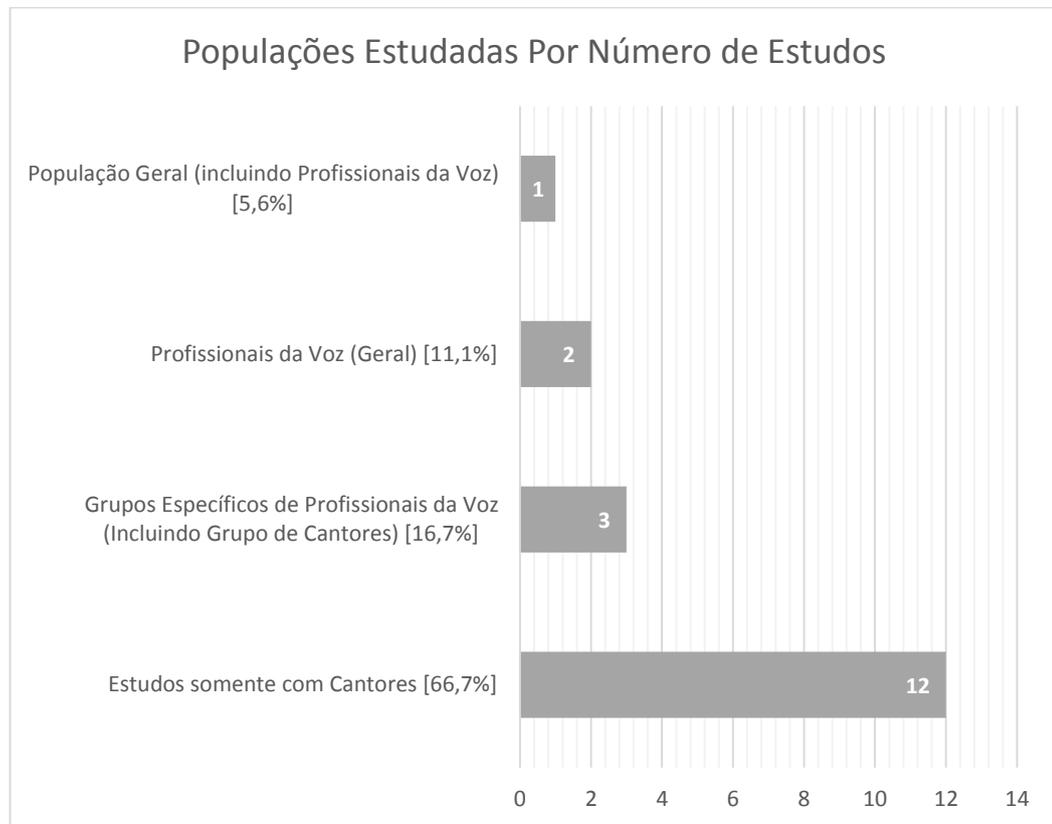
Fonte: Organizado pelo Autor

Interessante constar que muitos estudos de prevalência da Doença do Refluxo Gastroesofágico ou Faringo-laríngeo em população geral de diferentes países do mundo – tais como os estudos de Locke, et. al. (1997) na população americana, Hung, et. al. (2011) na população taiwanesa e Pandeya, et. al. (2012), na população australiana – não conseguem observar relação estatisticamente significativa quanto à relação de gênero e sintomas ou diagnóstico da doença do refluxo nestas populações. Acreditamos que, ainda que haja um leve predomínio de indivíduos do sexo feminino no número total de sujeito das amostras, sintomas e achados clínicos da DR descritos na população de cantores igualmente sugerem não sofrem influências quanto ao gênero dos investigados.

Por fim, investigou-se a principal ocupação dos integrantes das pesquisas. Teve-se como objetivo principal estipular a representatividade do público “cantor” dentre os estudos, entre as amostras estudadas, além de elencar os mais relevantes públicos estudados.

Pôde-se estabelecer quatro grandes grupos recorrentes nos artigos revisados, capazes de caracterizar a ocupação da população de estudo, de forma mais ou menos específica. São eles: “Estudos somente com Cantores”, “Estudos em Usuários Profissionais da Voz”, “Grupos específicos de Profissionais da Voz” (ex: cantores e atores; padres e cantores) e “População Geral, incluindo Profissionais da Voz” (ex: engenheiros, advogados, atores e cantores). A quantidade de estudos que apresenta cada um desses grupos, respectivamente, é informada na Figura 8.

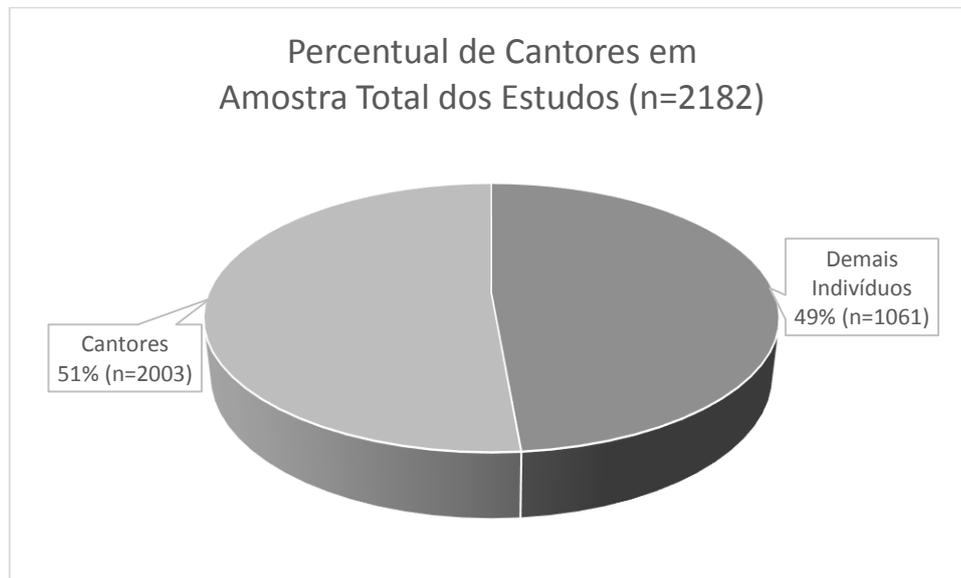
Figura 8: Grupos quanto à Ocupação dos Sujeitos, por Número de Estudos



Fonte: Organizado pelo Autor

Para o Cálculo de Percentual de Cantores frente à todos os indivíduos estudados, houve a necessidade de exclusão de três estudos, uma vez que estes citam a presença de cantores em suas amostras, entretanto não especificam a quantidade exata dos mesmos. Portanto, excluiu-se do Número Total de Sujeitos estudados por todos os trabalhos ($n=3185$) a soma de indivíduos incluídos na amostra desses três estudos ($n=1003$), resultado sobre o qual se pode calcular o percentual de cantores frente aos demais profissionais da voz/população, baseado no resultado de 15 estudos populacionais.

A soma do número de cantores, quando comparado a soma dos demais indivíduos (outros profissionais da voz, profissionais de outras áreas), mostra-se ligeiramente maior (51%), conforme Figura 9 (p.52). Estes resultados, somados aos dados mostrados em Figura 8, são já esperados, uma vez que a metodologia proposta por esta revisão conduziu à uma busca de artigos enfocados em cantores, por meio de palavras-chave específicas.

Figura 9: Percentual de Indivíduos Cantores sobre toda a Amostra Investigada

Fonte: Organizado pelo Autor

Quatorze pesquisas descreveram, de forma mais precisa, a ocupação dos sujeitos de análise. Estes cantores puderam ser enquadrados em subgrupos específicos, indicados na Tabela 4, que traz informações quanto ao número de estudos e número de sujeitos estudados por subgrupo (acompanhado de percentual proporcional).

Tabela 4: Subgrupos quanto à Ocupação dos Cantores

<i>Tipo de Cantor</i>	<i>N. de Estudos</i>	<i>Amostra Total Estudada</i>
Corista de Ópera	3 (22%)	672 (66%)
Estudantes de Canto (distintos gêneros)	2 (14%)	159 (16%)
Professor de Canto (distintos gêneros)	3 (22%)	93 (9%)
Cantores médio-orientais	2 (14%)	87 (8%)
Cantores (gênero não especific.)	1 (7%)	8 (1%)
Cantores Líricos (Solistas)	2 (14%)	5 (<1%)
Cantores Populares	1 (7%)	1 (<1%)
Total	14 (100%)	1025 (100%)

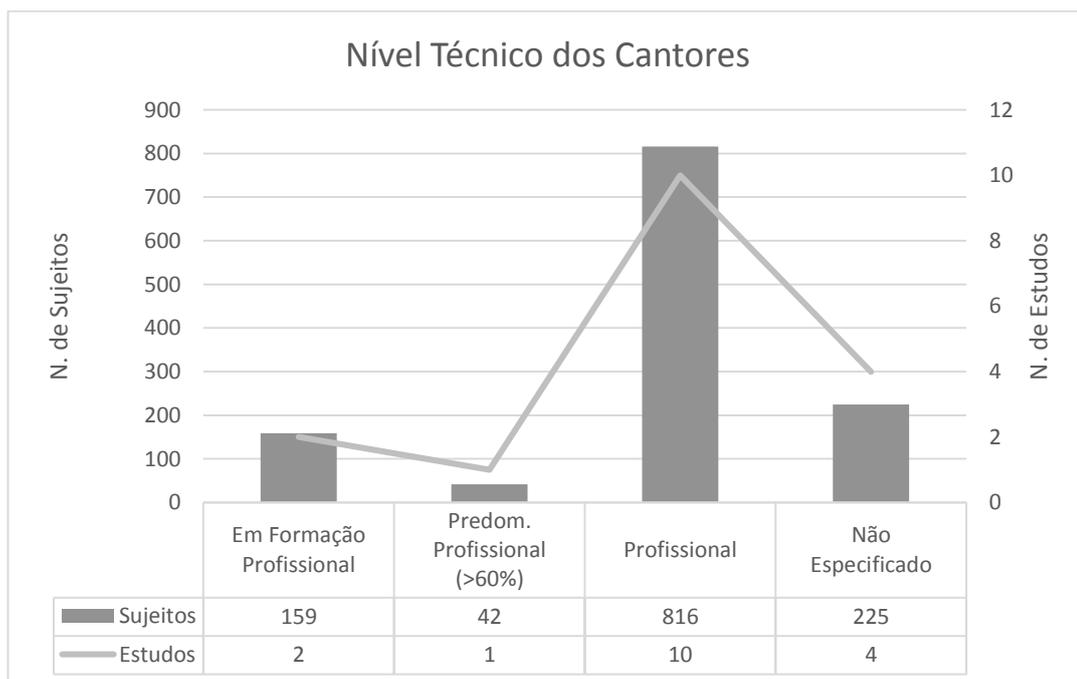
Fonte: Organizado pelo Autor

Há um maior número de estudos com a população de Coristas de Ópera (22%) e Professores de Canto (22%), enquanto as populações mais numericamente significativas estudadas foram de Coristas de Ópera (n total=672) e Estudantes de Canto (n= 159). A metodologia de alguns dos estudos responsáveis pelo alto índice de coristas dentre os cantores estudados – como em Cammarota, et. al. (2007) – justifica seu tamanho amostral com base na

própria dinâmica de trabalho do grupo de canto coral, que por reunir um conjunto de cantores em mesmo espaço e tempo, favorece os autores a efetuarem suas coletas de forma facilitada, sobretudo por contar com o auxílio de articuladores (regentes) destes grupos vocais para o acesso dos coralistas.

Ademais, baseado no registro de dezessete estudos, o nível técnico dos cantores foi dividido em quatro distintos grupos: “Em Formação Profissional” (estudantes de canto, de diferentes estilos, de Conservatórios ou Universidades), “Predominantemente Profissionais” (grupos de níveis técnicos mistos, todavia com porcentagem maior que 60% de cantores profissionais na amostra), “Profissionais” (todos aqueles que tem nível técnico para exercer o canto como atividade laboral) e “Não Especificado” (estudos que não incluem a informação de nível técnico dos cantores investigados). Os dados obtidos estão condensados na Figura 10:

Figura 10: Nível Técnico dos Cantores Investigados



Fonte: Organizado pelo Autor

Alguns fatores são sugeridos pelos pesquisadores para explicar o maior número de cantores profissionais dentre todos aqueles indivíduos estudados. Smith e Sataloff (2006), acreditam que, preocupados com o desempenho de suas atividades profissionais, este grupo específico de cantores acaba por procurar mais frequentemente por avaliação e tratamento vocal, participando mais frequentemente de estudos.

Quando comparados com indivíduos não cantores, cantores profissionais demonstram uma frequência de sintomas de refluxo significativamente maior, de maneira a cogitarem alguns autores se tratar de doença ocupacional específica desta classe (PREGUN, et. al., 2009). Escores para o “Reflux Symptom Index” são também significativamente mais altos no grupo de cantores, quando comparados aos demais profissionais da voz, ou grupo controle (HOCEVAR-BOLTEZAR, et. al. 2012). Contudo, dentre os estudos revisados, não foram estabelecidas relações entre o nível técnico destes cantores e sintomas de refluxo ou grau de doença, quando comparados entre si cantores de distintos níveis técnicos.

4.3. Doença do Refluxo em Cantores

4.3.1. Hábitos e Fatores Ambientais Deletérios

A influência de fatores ambientais diversos sobre o funcionamento do organismo humano é discutida pelo referencial revisado. Grande parte dos estudos – tanto revisões de literatura quanto estudos populacionais – se preocupou em descrever hábitos de vida considerados deletérios ao cantor, por estarem vinculados ao desencadeamento da Doença do Refluxo.

Os hábitos de vida citados pelos autores revisados, tenham sido estes observados nas populações estudadas, fruto de um relato de experiência profissional dos autores, ou de revisões de demais trabalhos na área, foram organizados na Tabela 5.

Tabela 5: Hábitos e Fatores Ambientais Relacionados à DR em Cantores

Hábito Relatado	Autor (Ano de Publicação)
Consumo de Alimentos Ácidos, Carbonatados, Condimentados e/ou Gordurosos	Arunachalam; Boominathan; Mahalingam (2014)
	Boone (1997)
	Cobzeanu, et. al. (2012)
[7; 30,4%]	Franco; Andrus (2007)
	García-Lopez; Bouzas (2010)
	Hocevar-Boltezar, et. al.(2012)
	Murry; Rosen (2000)

[continua]

Tabela 5: Hábitos e Fatores Ambientais Relacionados à DR em Cantores

Hábito Relatado	Autor (Ano de Publicação)
Consumo de Bebidas Alcoólicas [11; 47,2%]	Arunachalam; Boominathan; Mahalingam (2014)
	Boone (1997)
	Cammarota, et. al (2003)
	Cammarota, et. al (2007)
	Cobzeanu, et. al. (2012)
	Cobzeanu, et. al. (2012)
	Franco; Andrus (2007)
	García-Lopez; Bouzas (2010)
	Lundy, et. al. (1999)
	Murry; Rosen (2000)
Pregun, et. al. (2009)	
Consumo de Café ou Bebidas Cafeinadas [7; 30,4%]	Arunachalam; Boominathan; Mahalingam (2014)
	Cobzeanu, et. al. (2012)
	Franco; Andrus (2007)
	García-Lopez; Bouzas (2010)
	Hocevar-Boltezar, et. al. (2012)
	Lundy, et. al. (1999)
	Murry; Rosen (2000)
Consumo de Tabaco [9; 39,1%]	Arunachalam; Boominathan; Mahalingam (2014)
	Cammarota, et. al (2003)
	Cammarota, et. al (2007)
	Cobzeanu, et. al. (2012)
	Cobzeanu, et. al. (2012)
	Hocevar-Boltezar, et. al. (2012)
	Murry; Rosen (2000)
	Pregun, et. al. (2009)
Zimmer-Nowicka; Januszewska-Stanczyk (2011)	
Horários Inadequados de Alimentação (momentos antes de dormir / performance vocal / esforço físico) [8; 34,8%]	Arunachalam; Boominathan; Mahalingam (2014)
	Cammarota, et. al (2007)
	Franco; Andrus (2007)
	García-Lopez; Bouzas (2010)
	Hocevar-Boltezar, et. al. (2012)

[continua]

Tabela 5: Hábitos e Fatores Ambientais Relacionados à DR em Cantores

Hábito Relatado	Autor (Ano de Publicação)
Horários Inadequados de Alimentação (momentos antes de dormir / performance vocal / esforço físico) [8; 34,8%]	Lundy, et. al.. (1999) Murry; Rosen (2000) Pregun, et. al. (2009)
Roupas Apertadas (abdômen, cintura) [1; 4,3%]	Murry; Rosen (2000)
Sedentarismo [4; 17,4%]	Cammarota, et. al (2007) Lundy, et. al. (1999) Pregun, et. al. (2009) Zimmer-Nowicka; Januszewska-Stanczyk (2011)
Stress no Trabalho [2; 8,7%]	Hocevar-Boltezar, et. al. (2012) Lundy, et. al. (1999)
Uso de Medicamentos [2; 8,7%]	Cobzeanu, et. al. (2012) Cobzeanu, et. al. (2012)

Fonte: Organizado pelo Autor

Como mais recorrentes hábitos de vida associados ao surgimento da doença do refluxo despontam o Consumo de Bebidas Alcoólicas (presente em 11 artigos; 47,2%), Consumo de Tabaco (9 artigos; 39,1%) e Horários Inadequados de Alimentação (7 artigos; 30,4%).

Apesar da presença do Consumo de Bebidas Alcoólicas ser o mais frequentemente citado hábito desencadeador de refluxo dentre os autores, somente três autores discutem o efeito da ingesta etílica sobre os mecanismos desencadeadores de refluxo ácido. García-Lopez e Bouzas (2010) são sucintos ao afirmar que o abuso no consumo de álcool favorece a produção de ácido pelo estômago. Franco e Andrus (2007) relevam que esta substância tem propriedade de reduzir o tônus dos esfíncteres esofágicos inferior e superior, gerando assim episódios de refluxo. Cobzeanu, et. al. (2012) são os únicos que apresentam evidências quanto à associação do álcool e a doença do refluxo: os resultados de estudos experimentais não conseguem ainda determinar uma relação significativa entre o consumo do álcool e manifestações da DR.

Uma recente revisão de artigos de Chen, Wang e Li (2010) sobre a relação entre o consumo de álcool e o desenvolvimento da DRGE concluiu que os mecanismos de interação entre substância e doença ainda não são completamente compreendidos pela ciência. Os

resultados de estudos experimentais diversos acerca desta inter-relação têm apontado para desfechos divergentes e contraditórios. Ainda que sabida a capacidade do álcool em causar danos diretos à mucosa esofágica e gástrica, bem como sua metabolização ter ação sobre a função do esôfago e estômago (peristalse e secreção ácida), ainda há a necessidade da performance de estudos com desenhos metodológicos melhor elaborados para que esta relação do álcool como desencadeador da DRGE seja estabelecida.

Quanto ao Consumo de Tabaco, Cobzeanu et. al. (2012), mesmo que não compreendessem em seu trabalho explicações acerca da interação entre o fumo e episódios de refluxo, expuseram dados de duas distintas instituições comprovando a maior prevalência de DRGE em fumantes, que ocorre, inclusive, em maior nível naqueles que fazem do tabaco por maior período de tempo. Foram estes autores os únicos revisados a discutirem o uso do tabaco de maneira diretamente relacionada ao refluxo.

Dados altamente sugestivos do consumo de tabaco como um fator de risco para sintomas de refluxo foram descritos por Nilsson, et. al. (2004), em um estudo do tipo caso-controle de grande número de amostra (3153 sujeitos) e controle (40.210 sujeitos). Identificou-se uma alta significância estatística ($p < 0,0001$) entre o consumo de charutos, cachimbos ou cigarros e risco para sintomas de refluxo, com efeito dose-dependente: quando maior o consumo, maior a presença destes sintomas. A redução da pressão do esfíncter esofágico inferior e aumento na frequência de episódios de refluxo observada durante o consumo de tabaco, observado em estudos experimentais anteriores, são, segundo estes autores, os mecanismos mais prováveis por trás da prevalência de DRGE em fumantes.

O hábito de Horários Inadequados de Alimentação por cantores, tal como o consumo de jantar em curto espaço de tempo antes de deitar-se, foi identificado por importantes trabalhos, como de Cammarota, et. al. (2007) e Pregun, et. al. (2009). Esta relação é explanada por Franco e Andrus (2007), que culpam a posição deitada – supino – como facilitadora mecânica para o refluxo de conteúdo gástrico ainda não processado pelo organismo.

Estudos oncológicos não somente têm demonstrado uma maior predisposição individual para sintomas de refluxo em pessoas que se deitam em um período menor que três horas após o jantar, como identificam períodos reduzidos de intervalo entre jantar e deitar-se como um potencial fator de risco para o desenvolvimento de carcinomas de células escamosas no esôfago (SONG, et. al., 2014).

4.3.2. Sintomas da Doença do Refluxo

Foram também coletados e organizados Sintomas da Doença do Refluxo, capazes de servir e colaborar com o diagnóstico clínico desta patologia. Tratam-se de queixas comuns ou relatos registrados pelos distintos autores, recorrentes na população de Profissionais da Voz, e em especial, de Cantores. A Figura 11 (p.59) contém a relação desses sintomas, de acordo com sua aparição por número de trabalhos científicos (e percentual proporcional ao número total de artigos revisados).

Rouquidão e Disfonia, Pigarro, Tosse (em episódios ou Crônica), e Globus Faríngeo (sensação de “nó”, “bola” na garganta), lideram a relação de Sintomas mais referidos, estando presentes, respectivamente, em 56,5% (13), 43,5% (10), 39,1% (9) e 39,1% (9) dos estudos.

Queixas com relação intrínseca à emissão vocal cantada surgem com menos recorrência: Alterações na Extensão Vocal (34,8%; 8) – redução da gama tonal, dificuldades de emissão vocal na tessitura aguda, dificuldades em atingir graves –, Demora para obter-se Adequado Aquecimento Vocal (13%; 3), Dificuldades na Passagem Vocal (8,7%; 2) e Surgimentos de Quebras Vocais (8,7%; 2) – interrupção da produção sonora durante a emissão ou falha na transição de registros vocais.

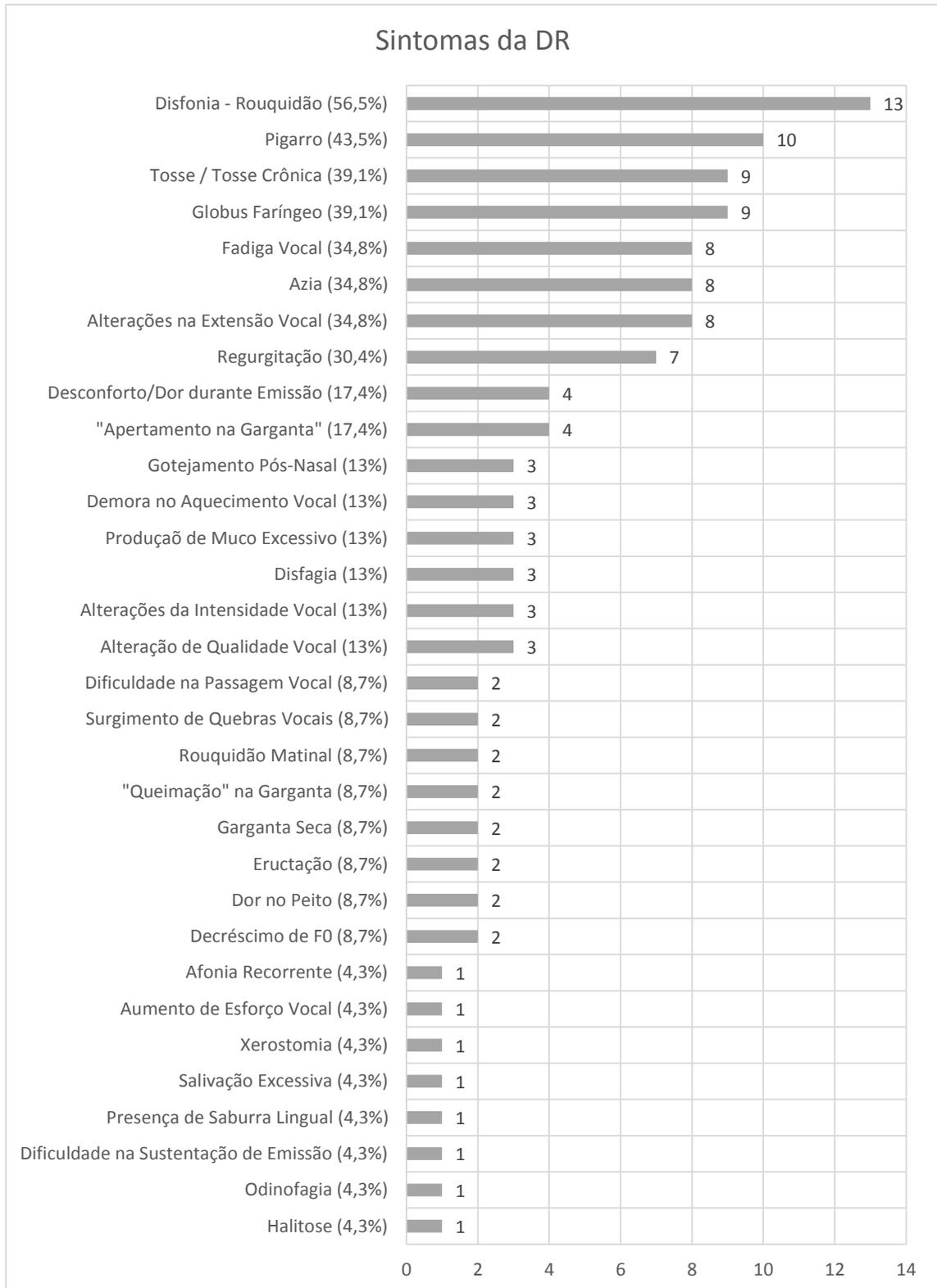
Deve-se atentar que o sintoma de Azia aparece, juntamente com Fadiga Vocal e Alterações na Extensão Vocal, somente na quarta posição de mais citados sintomas de refluxo, presente em 34,8% (8 estudos) dos autores revisados. Grande parcela dos pacientes, inclusive profissionais da voz, não estão cientes quanto à complexidade sintomatológica da Doença do Refluxo. Casos de refluxo faringo-laríngeo muitas vezes são tidos como “refluxo silente”, por apenas 35% dos pacientes referirem azia como um de seus sintomas (FRANCO; ANDRUS, 2007).

Muitos cantores, quando questionados, refutam a presença desses sintomas. Um levantamento mais cuidadoso frequentemente acaba por revelar a presença de múltiplos efeitos da DR, tais como constante limpeza da garganta, secreção excessiva, frequentes irritações de garganta, dentre outros; que são de igual importância para seu diagnóstico preciso. (ELIAS et al, 1997). Maiores explanações quanto à origem dos sintomas apontados nesta sessão serão descritas em “*Achados Fisiopatológicos*”.

Desta maneira, não se pode descartar a presença da DR em cantores que não refiram os sintomas clássicos descritos para a DRGE. Faz-se fundamental a atenção e registro dos sintomas referidos pelo cantor por profissional fonoaudiólogo, durante seu atendimento, para que seja capaz de propor medidas profiláticas – muitas baseadas em orientações simples cotidianas –

para a remissão da queixa; ou igualmente um precoce encaminhamento para diagnóstico médico e tratamento específico, quando se fizer necessário.

Figura 11: Sintomas da DR Identificados em Cantores

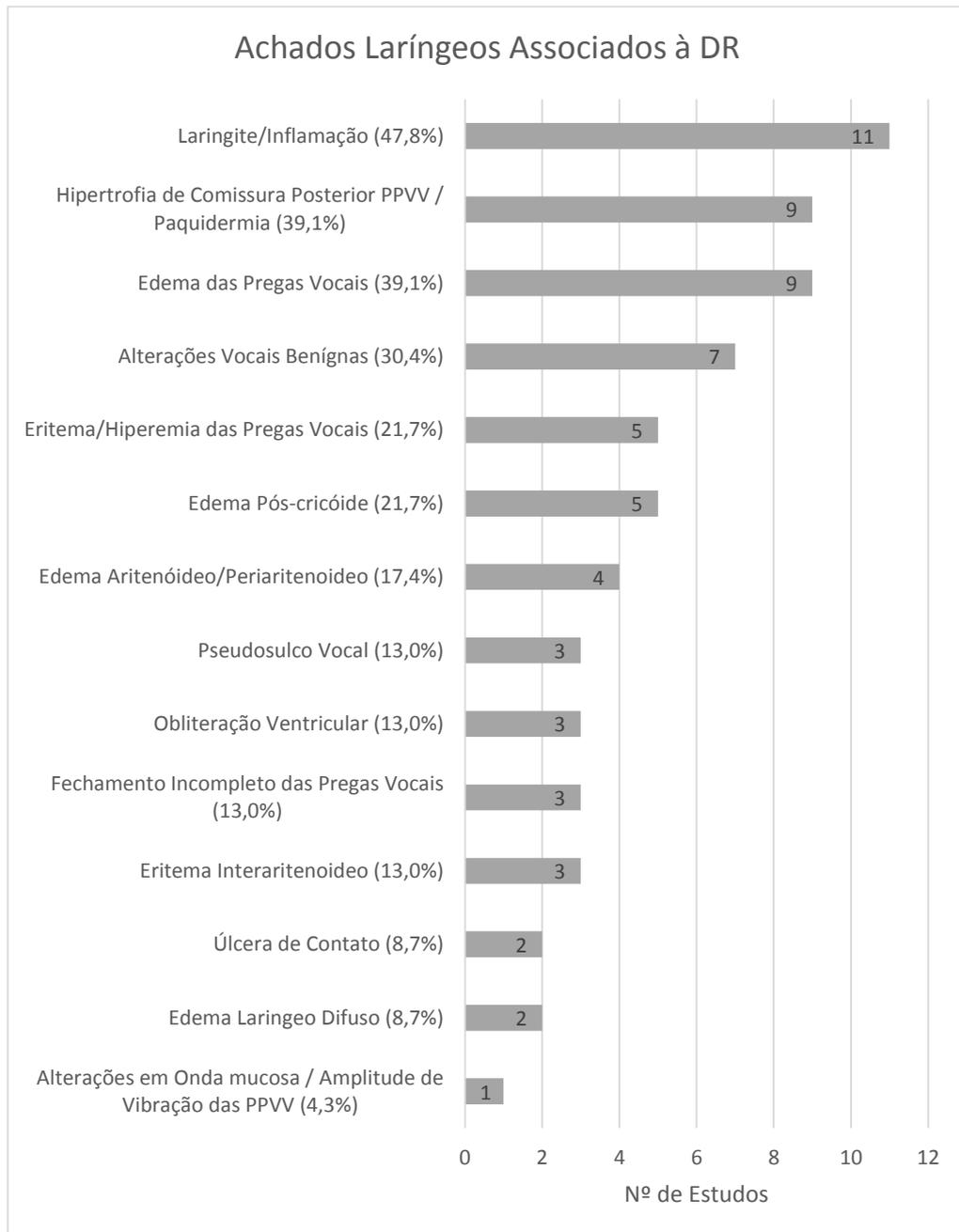


Fonte: Organizado pelo Autor

4.3.3. Achados Fisiopatológicos

Foram compilados os Achados Fisiopatológicos relacionados à DR mais frequentemente associados à população de Cantores, dentre todos os vinte e três textos revisados. Estes dados foram seccionados entre Achados Laríngeos, exibidos pela Figura 12, e Achados Clínicos Gerais, de igual relevância, demonstrados na Tabela 6 (p.61).

Figura 12: Mais Frequentes Achados Laríngeos Associado à DR em Cantores



Fonte: Organizado pelo Autor

Tabela 6: Achados Clínicos Gerais Relacionados à Doença do Refluxo

Achado Clínico	Autor (Ano de Publicação)
Bulimia [1; 4,3%]	Rothstein (1998)
Esofagite [5; 21,7%]	Boone (1997) Cammarota, et. al. (2003) Cammarota, et. al. (2007) Pregun, et. al (2009) Weber, et. al. (2014)
Diagnóstico de Hérnia Hiatal [4; 17,4%]	Boone (1997) Cammarota, et. al (2003) Cammarota, et. al (2007) Lundy, et. al (2012)
Sobrepeso / Obesidade [5; 21,7%]	Cammarota, et. al (2003) Cammarota, et. al (2007) Hocevar-Boltezar, et. al. (2012) Pregun, et. al (2009) Zimmer-Nowicka; Januszewska- Stanczyk (2011)

Fonte: Organizado pelo Autor

Muitos dos principais achados laríngeos da DR podem ser explicados por dois mecanismos fisiopatológicos básicos da Doença do Refluxo: o do contato direto das secreções ácidas com a mucosa do epitélio respiratório superior, e dos reflexos laríngeos e faríngeos.

Quando comparado o epitélio das vias respiratórias superiores à mucosa esofágica, observa-se uma significativa vulnerabilidade deste primeiro, em respeito à falta de defesas naturais ao contato direto de ácido gástrico. Alterações como o edema das pregas vocais, úlceras de contato, granulomas – distúrbios que potencialmente ocasionam alterações da qualidade vocal do indivíduo – são consequências do contato de substância ácida, mas também de demais componentes gástricos. A enzima proteolítica Pepsina, forma ativa do pepsinogênio secretado pelas células parietais, é ativada pelo meio ácido estomacal, atingindo seu pico máximo de desempenho ao pH 2,0. Entretanto, em meios ácidos de pH até 6,5, também é capaz de causar danos a tecidos, compostos em grande parte por proteínas. Estas substâncias, tanto ácidas quanto enzimáticas, têm sido encontradas no epitélio laríngeo de pacientes que sofrem de

refluxo crônico; sucedido por quadros inflamatórios importantes (KWON; OELSCHLAGER; MERATI, 2011).

As estruturas laringofaríngeas são também responsivas à um conjunto de arco-reflexos provenientes da presença de materiais refluídos nestas regiões; que resulta em adução das pregas vocais e espasmos laríngeos. O quimio-reflexo laríngeo tem aferência via nervo laríngeo superior e eferência através do nervo laríngeo recorrente, capazes de, na presença de material químico nocivo às estruturas, desencadear a adução das PPVV por estímulo das musculaturas tireoaritenóidea e cricoaritenóidea lateral. Parte dos sintomas faringo-laríngeos do refluxo também tem relação com estimulações da porção distal esofágica, que através do nervo vago, podem provocar laringoespasmos reflexos (KWON; OELSCHLAGER; MERATI, 2011).

Os sintomas apresentados na sessão “Sintomas da DR em Cantores” são manifestações dos distúrbios ocasionados por estes mecanismos. Sintomas como disfonia, pigarro, tosse, são comuns a laringites e à presença de distúrbios vocais como as lesões de massa. De igual forma, edema e hiperemia das PPVV podem explicar a redução de extensão vocal e demora para o correto aquecimento da voz; fechamento glótico incompleto na mudança de qualidade vocal do sujeito.

Quanto aos achados clínicos gerais, estes se configuram como fatores de risco para a ativação ou consequência dos mesmos mecanismos, tornando-se observáveis por meio de ferramentas específicas, como os exames de imagem.

A bulimia nervosa verificada em cantores através do estudo de Rothstein (1998), como descrita pelo próprio autor, trata-se de uma desordem alimentar caracterizada por recorrentes episódios de compulsão alimentar, seguidos de vômito auto induzido, ou uso de laxativos e diuréticos. O ato provoca o retorno do conteúdo gástrico para as estruturas orofaringolaríngeas, atuando sobre estas conforme descrito anteriormente por Kwon, Oelschlanger e Merati (2011).

Exposições prolongadas (crônicas) do conteúdo gástrico ao esôfago são capazes de vencer os mecanismos de proteção naturais desta estrutura – resistência mucosa, por exemplo – acarretando em alterações epiteliais como úlceras, Esôfago de Barrett e adenocarcinomas. Provou-se também que existe conexão entre a esofagite por refluxo e hérnia hiatal, com incidência de 94% em pacientes com esofagite, conformando um fator etiopatogênico para esta inflamação esofágica por promover disfunções do esfíncter esofágico inferior (CASTELL, et. al, 2004).

Não obstante, o único fator clinicamente acessível ao manejo do fonoaudiólogo verte à obesidade e sobrepeso. A obesidade – principalmente abdominal – provoca variações crônicas no gradiente de pressão entre estômago e esôfago (bem como de toda a cavidade intra-

abdominal), situação que tem sido abundantemente descrita como fator de risco para desenvolvimento da DRGE. Pacientes obesos apresentam herniação parcial de hiato e refluxo gastroesofágico; justificando uma mais alta presença de sintomas de DR nesta população (BOECKXSTAENS; ROHOF, 2014). A hérnia de hiato, tal como citada, é apresentada graficamente em Anexo 7.9 (p.85), para melhor compreensão deste fenômeno.

Ao estudar associações entre a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) e Refluxo Laringofaríngeo por meio de registro de sintomas e sinais de refluxo em 74 pacientes roncadores, Xavier et. al (2013) observaram uma prevalência significativamente maior destes achados entre o grupo de pacientes obesos, especialmente para aqueles com índice de massa corporal acima de 30; intensificando o reconhecimento da obesidade como fator de risco para a Doença do Refluxo.

Entre cantores, Cammarota, et. al. (2007) demonstraram uma prevalência estatisticamente significante de obesidade entre coristas de ópera, quando comparados a um grupo controle de população geral. O mesmo não foi observado nos estudos de Pregun, et. al. (2009), Zimmer-Nowicka e Januszewska-Stanczyk (2011) e Hocevar-Boltezar, et. al. (2012), que apesar de descreverem o sobrepeso e obesidade como fatores de risco para o desenvolvimento de DR, não encontraram diferenças entre cantores e controle.

As causas do sobrepeso e obesidade residem no desequilíbrio calórico crônico envolvendo tanto a ingesta dietética quanto padrões de atividade física. Ainda que resultado de fatores determinantes complexos, estudos epidemiológicos sugerem que o consumo de dietas altamente calóricas tem sido responsável pelo aumento da obesidade; como resultado de uma mudança do sistema de alimentação global (mercado com técnicas mais apuradas para favorecer o consumo; alimentos altamente processados, com adição de açúcar, gordura, sal e suplementos) (GORTMAKER, et. al., 2011).

Medidas de alerta quanto à prática de exercício, alimentação saudável, e explicações mais detalhadas da relação das queixas da DR com a situação clínica global do paciente atendido podem favorecer melhoras na qualidade vocal e desempenho nas atividades do canto.

4.4. Relações entre Técnica Vocal e Doença do Refluxo

Preocupados em justificar a etiologia dos sintomas da doença do refluxo descritos na população de cantores, dez autores (43,5% dos estudos revisados) indicam relações entre a fisiologia das práticas vocais realizadas por estes profissionais da voz e episódios de refluxo.

Estes autores sugerem a biomecânica respiratória voltada à voz cantada como possível fator desencadeante da efusão de ácido gástrico estomacal ou debilidade das barreiras naturais de proteção do sistema digestivo contra tal (CAMMAROTA, et. al., 2003; TIMMERMANS; VANDERWEGEN; DE BODT, 2005; HAMDAN, et. al., 2006; CAMMAROTA, et. al., 2007; FRANCO; ANDRUS, 2007; MARCHESE, SPADA, COSTAMAGNA, 2008; PREGUN, et. al., 2009; COBZEANU, et. al., 2012; HOCEVAR-BOLTEZAR, et. al., 2012; WEBER, et. al, 2014).

Cammarota, et. al. (2003) aparecem como os primeiros autores, dentre aqueles revisados, a relacionar de maneira direta os sistemas respiratório e gástrico em cantores. Embasados no trabalho de Leanderson, Sundberg e von Euler (1987), descrevem a relação intrínseca entre esôfago e diafragma no canto, uma vez que a conexão entre estômago e esôfago transpassa essa esta musculatura respiratória através de uma abertura denominada *hiato esofágico*.

A junção gastroesofágica é composta tanto por musculatura lisa quanto diafragmática, que normalmente se auxiliam de forma mútua na contenção de conteúdo estomacal, em condições estáticas ou de stress dinâmico associado ao aumento da pressão intra-abdominal. Durante situações de incremento abrupto da pressão intra-abdominal, o diafragma normalmente serve como um “segundo esfíncter”, mostrando-se ser muito mais dinâmico e eficiente que o próprio esfíncter esofágico inferior (CAMMAROTTA, et. al. 2007; MARCHESE; SPADA; COSTAMAGNA, 2008).

Estudos têm evidenciado o desaparecimento de resposta eletromiográfica da musculatura crural diafragmática – que envolve o esfíncter esofágico inferior – durante esforços muito frequentes e sucessivos (tal como em tosse e defecação), possivelmente relacionados ao fato que o diafragma crural consiste em fibras de musculatura estriada, facilmente fatigáveis e não aptas a contração por longo período de tempo – tal como ocorre durante a performance do canto (LEANDERSON; SUNDBERG; VON EULER, 1987; SHAFIK, et. al. 2004; CAMMAROTA, et. al, 2007).

O alargamento deste hiato esofágico – *hérnia hiatal* – pode ou não ser um fator desencadeante da doença do refluxo, mas tem relação com a ocorrência de episódios de refluxo; proporcionando uma explicação para a cronicidade e recorrência de sintomas em cantores profissionais durante suas apresentações (CAMAROTTA, et. al. 2007).

Assim, o refluxo frequentemente observado na população de cantores profissionais é também descrito como um “*refluxo induzido*”, sendo consequente de abruptos e prolongados incrementos da pressão intra-abdominal durante o canto. Práticas que levam a tal incremento

de pressão, repetidas muitas vezes ao dia, ao longo dos anos, poderiam levar à incapacitação do esfíncter diafragmático (CAMAROTTA, et. al. 2007).

Não somente o canto, mas demais atividades que incrementem a pressão intra-abdominal podem exacerbar os sintomas de refluxo faringo-laríngeo. Tais atividades podem incluir o levantamento de peso, exercícios abdominais, intercuro sexual, corrida, dança, exercício aeróbico, falar em público ou atuar (COBZEANU, et. al. 2012)

Estudos experimentais demonstram que a prática de exercícios físicos por atletas tem sido relacionada ao aumento de refluxo gastroesofágico não somente devido ao balanço pressórico diferencial estabelecido entre cavidades intratorácica e intra-abdominal, mas também devido a diminuição do fluxo sanguíneo gastrointestinal, alterações na secreção hormonal corporal, mudanças na função motora do esôfago e ventrículos, e postura corporal retraída durante exercícios, que exacerbam os episódios de RGE (JOZWOK, et. al., 2006). Informações acerca destas respostas fisiológicas também deveriam ser investigadas cantores durante performances vocais de alta exigência, tais como em repertório musical e operístico.

Por meio de avaliação manométrica esofágica e exame de pHmetria, Marchese, Spada e Costamagna (2008) monitoraram funcionamento estrutural e pH em nível faríngeo e esofágico de cantora lírica profissional, 49 anos de idade, com histórico de azia e regurgitação há 6 anos, durante atividades cotidianas, e em especial, durante a realização de exercícios de aquecimento vocal. O estudo de caso relatou incompetência do esfíncter esofágico inferior, associado à hipertonicidade isolada do esfíncter esofágico superior. Durante as atividades de canto, o monitoramento de pH registrou 69 episódios de refluxo esofagofaríngeo, que representaram 10% do tempo total de aferição; valores mais que dez vezes maiores que os já descritos para o limite de corte (0,9%) em população de voluntários normais. Este registro pHmétrico é trazido por em Anexo 7.10 (p.86), conforme apresentado pelos autores em sua versão original.

Contudo, os responsáveis pelo estudo de caso ressaltam que, ainda que se possa supor as causas fisiológicas dos episódios de refluxo registrado, é difícil discernir quais mecanismos do refluxo estão envolvidos no canto, devido à dificuldade de registro contínuo e simultâneo de pH esofágico, faríngeo e pressões internas das estruturas durante o canto (MARCHESE; SPADA; COSTAMAGNA, 2008).

Demais autores que evidenciam a presença de sintomas de refluxo na população de cantores parecem majoritariamente recorrer aos estudos de CAMMAROTA, et. al. (2003; 2007) para subsidiar seus achados. Há, um visível aumento do número de evidências de sintomas da doença de refluxo em cantores, sem, contudo, uma descrição mais precisa de sua etiologia.

4.5. Propostas de Orientação, Prevenção e Tratamento

Com intuito de aprimorar as práticas fonoaudiológicas no que concerne à promoção do desempenho de cantores e simultânea prevenção de alterações vocais consequentes de suas próprias práticas ocupacionais, desempenhou-se uma busca, dentre todos os materiais revisados, de tópicos sugeridos por estes autores em termos de prevenção e tratamento da Doença do Refluxo. Os Quadros 2 e 3 reúnem, respectivamente, medidas preventivas e orientações de hábitos saudáveis, além dos tratamentos mais indicados para doença e seus sintomas.

Pouco se diferenciam as orientações realizadas por estes autores daquelas dadas a pacientes que não pertencem ao grupo de profissionais da voz. Entretanto, autores assumem que o profissional da voz, por característica própria possuir mais experiência e/ou percepção fina para alterações vocais – bem como de sofrer com os malefícios ocasionados por estas – tendem também a estarem mais propensos a seguir medidas e tratamentos propostos (HEMANACKAH; DEAN; SATALOFF, 2002).

Em resumo, são medidas de modificação de dieta e estilo de vida, bem como um acompanhamento e orientação longitudinal a estes profissionais. Em exclusivo, deve-se orientar o cantor de não somente evitar a posição de decúbito dorsal (supino) logo após alimentar-se, mas especialmente evitar cantar nestes momentos. García-Lopez e Bouzas (2010) recomendam um intervalo de duas horas entre as refeições e a prática do canto; contudo Firman, et. al. (2000), observaram variações entre os tempos de esvaziamento estomacal em sujeitos normais, com tempos de até 3h30 ou mais. As variabilidades fisiológicas de cada sujeito devem ser consideradas durante a orientação do paciente cantor.

Deve ser claro ao profissional em saúde, responsável pela orientação destes usuários de voz profissional, que a importância do cuidado vocal é, sempre, proporcional às demandas de uso da voz de cada profissional. Abordagens mais positivas e flexíveis se mostram capazes de aumentar a adesão do cantor às mesmas, podendo prevenir futuros problemas vocais (TIMMERMANS; VANDERWEGEN; DE BODT, 2005).

Nada se encontrou sobre descrição de terapia vocal para a remissão dos sintomas da doença de refluxo na literatura revisada; e pouco há registrado sobre o uso da fonoterapia para tratamento de manifestações secundárias vocais do refluxo. A intervenção fonoaudiológica tem sido utilizada de modo complementar ao tratamento médico, na reabilitação de lesões laringeas secundárias à DR (BEHLAU, 2005).

Quadro 2: Medidas de Prevenção e Orientações – DR em Cantores

Boone (1997)	Elevação da cabeceira da cama, evitar alimentos condimentados, não comer ou beber poucas horas antes de deitar-se.
Lundy, et. al. (1999)	Medidas profiláticas (não especificadas) podem ser benéficas para estes pacientes para prevenir o desenvolvimento de disfonia, frequentemente associada com refluxo. Acompanhamento anual dos pacientes é fundamental para um melhor entendimento dos sintomas apresentados.
Murry; Rosen (2000)	Melhora dos sintomas geralmente acontece com readequação de dieta. Evitar tabaco, álcool, café (especialmente próximo da hora de dormir), roupas apertadas próximo da cintura, excesso de peso, deitar-se após refeições, refeições tarde da noite, frutas e sucos cítricos pela manhã ou tarde da noite, comidas com tomate, comidas condimentadas, bebidas carbonatadas, refeições em grandes porções e com muita gordura, exercícios físicos após as refeições.
Franco; Andrus (2007)	Modificações de dieta para evitar substâncias que reduzam o tônus do esfíncter esofágico superior e inferior (tais como álcool, pimenta, alimentos gordurosos, chocolate e cafeína). Redução de bebidas carbonatadas, alimentos ácidos e condimentados. Realizar refeições com menores porções, e maior frequência, evitando entrar em posição supino antes de um período de 3 horas após última refeição. Elevação da cabeceira da cama para redução de episódios de refluxo noturno. Evitar cantar ou usar a voz de maneira profissional entre 2 a 3 horas após refeições.
Van Houtte, et. al. (2009)	Atenção especial deve ser direcionada à higiene vocal, considerada pelos autores como primeiro passo do tratamento de disfonias, antes de se proporem tratamentos como medicação, fonoterapia ou cirurgia. Disfonias, especialmente em profissionais da voz, demanda abordagem multidisciplinar.
García-Lopez; Bouzas (2010)	Modificações na dieta, que incluem evitar o abuso de álcool, comidas gordurosas, chocolate, cafeína, bebidas gasosas e comidas muito condimentadas, que favorecem a produção de ácido estomacal. A própria distensão do estômago também incrementa a produção de ácido, assim que se convém evitar a posição de decúbito supino e incremento de pressão abdominal no período de 2h após as refeições. Aos cantores, deve-se recomendar não cantar logo após comer, pelo aumento da pressão intra-abdominal.
Gainor; Chowdhury; Sataloff (2011)	Modificações da dieta e estilo de vida.
Hocevar-Boltezar, et. al. (2012)	Mais intensiva educação para cantores profissionais e também a outros profissionais sobre fatores que podem afetar a qualidade vocal, incluindo maneiras de lidar com o próprio stress de trabalho, quando necessário.
Arunachalam; Boominathan; Mahalingam (2014)	Propõem alterações no estilo de vida e hábitos alimentares para redução de refluxo (aumento de ingestão hídrica, evitar café, chá, bebidas carbonatadas, alimentos apimentados e/ou gordurosos), evitar consumo de álcool e cigarro, redução do stress laboral, além da adoção de medidas de higiene vocal (ex.: correta postura para o canto, cantar em regiões de conforto).

Fonte: Organizado pelo Autor

Quadro 3: Tratamento Clínico da DR em Cantores

Rothstein (1998)	Tratamento com Omeprazol e Cisapride.
Murry; Rosen (2000)	Redução de peso, aumento de líquidos quando estiver utilizando medicamentos que ressequem as membranas mucosas corporais.
Cammarota, et. al (2003)	Tratamento com inibidores de bomba de prótons e procinéticos, alterações na dieta.
Smith; Sataloff (2006)	Tratamento com medicação inibidora de bomba de prótons duas vezes ao dia associado com bloqueadores de H2 pela noite. Propôs-se terapia vocal e microcirurgia laríngea.
Franco; Andrus (2007)	Tratamento com medicação inibidora de bomba de prótons, por pelo menos 6 meses, duas vezes ao dia.
García-Lopez; Bouzas (2010)	Terapia com medicação inibidora de bomba de prótons (doses altas duas vezes ao dia, durante pelo menos 6 meses), podendo ser associado a anti-histamínicos anti-h2 (ranitidina 300mg) durante o período noturno, em caso de persistência de sintomas de refluxo noturno (dispepsia ou tosse noturna), ou disfonia matutina. Casos não responsivos à medicação, deve-se propor tratamento cirúrgico (fundoaplicadura laparoscópica).
Gainor; Chowdhury; Sataloff (2011)	Tratamento com medicação anti-refluxo.
Cobzeanu, et. al (2012)	Pacientes que apresentam sintomas laríngeos de refluxo devem ser tratados de forma multidisciplinar (otorrinolaringologista / gastroenterologista).
Arunachalam; Boominathan; Mahalingam (2014)	Terapia vocal ou tratamento farmacológico, quando necessário.
Weber, et. al. (2014)	Tratamento cirúrgico através de Fundoaplicadura de Nissen por Laparoscopia, para casos não responsivos à medicação inibidora de bomba de prótons e/ou antagonistas de receptor H2.

Fonte: Organizado pelo Autor

BEECH et al. (2013) acompanharam sujeitos diagnosticados com DRGE por um período de três anos consecutivos; incluindo avaliação após três e seis meses do término do tratamento prescrito. Foram utilizadas medicações inibidoras de bombas de prótons diariamente, associado à fonoterapia. Não foram relatadas, todavia, a frequência de sessões ou procedimentos terapêuticos utilizados em fonoterapia. Como resultado, observou-se que a associação de tratamento medicamentoso e fonoterapia levam a melhoras de sintomas auto referidos pelos pacientes; bem como uma relação direta entre melhora do paciente e mais altos índices nas escalas utilizadas.

No que concerne às abordagens médicas citadas, as medicações inibidoras de bomba de prótons (IBP) tem sido as mais indicadas para o tratamento de refluxo. Para o tratamento da Doença do Refluxo Gastroesofágico, tem se mostrado suficiente a prescrição de uma dosagem

diária de medicação IBP, ao passo que esta mesma dosagem nem sempre é capaz de tratar casos de Refluxo Faringo-laríngeo (em aproximadamente 50% dos pacientes). São, muitas vezes, necessárias terapias mais agressivas com inibidores de bombas de prótons para o tratamento do RFL (CHAPMAN, et al., 2011).

De maneira geral, leva-se no mínimo de 6 a 8 semanas para obter-se uma redução nos sintomas de refluxo com o uso de medicação IBP, ainda que alguns pacientes notem diferenças logo após os primeiros dias de terapia vigilante. Para que os achados faringo-laríngeos por refluxo regridam por completo, dá-se prazo de 6 meses ou mais (FRANCO; ANDRUS, 2007).

Ainda que largamente prescrito, o tratamento através dessas medicações inibidora de bombas de prótons, contudo, ainda carece de evidência científica (ALI, 2008). Pesquisas em gastroenterologia, cardiologia e medicina geral, têm trazido à tona a associação de parâmetros epidemiológicos e o uso em longo prazo de medicações inibidoras de bombas de prótons; tais como anormalidades em absorção mineral e de vitaminas, levando ao aumento de fatores de risco para osteoporose e fraturas. Sugere-se também uma influência dos inibidores sobre medicações inibidoras de plaquetas em pacientes cardíacos, aumento de risco de infecção e até mesmo possíveis riscos de carcinoma gástrico (CHAPMAN et al., 2011).

Uma vez estando fora do escopo da Fonoaudiologia o tratamento clínico medicamentoso ou cirúrgico da Doença de Refluxo, é essencial a atuação com ênfase em orientação e constante monitoramento de sinais clínicos e sintomas referidos na atenção do profissional da voz cantor. A busca por constante atualização científica e maior compreensão de seus fenômenos fisiopatológicos se faz imprescindível no atendimento de grupos com alta prevalência da Doença do Refluxo; ao passo que condutas tardias podem se refletir exponencialmente no desempenho do cantor assistido.

5. CONCLUSÃO

Um número reduzido de referências capazes de relacionar a Doença do Refluxo e Cantores foi localizado; de maioria absoluta em língua inglesa, predominantemente publicados nos últimos dez anos. Há, dentre tais, uma maior porcentagem de pesquisas populacionais com amostras reduzidas, seguidos de revisões de literatura não sistemáticas em voz profissional e relatos de casos. São trabalhos de médio a baixo grau de recomendação, com tendência a utilizarem referências comuns para suporte de seus achados.

Nestes estudos populacionais, evidencia-se amostra feminina preponderante, com idade média de 40,2 anos. Mais da metade destas pesquisas se concentram em investigar exclusivamente a população de cantores, em sua maioria coralistas de ópera e de nível profissional de atuação.

Observa-se predomínio na realização de estudos de prevalência, que apontam sintomas da doença do refluxo em cantores, entretanto frequentemente sem conter informações quanto à raiz fisiopatológica destes. O hábito deletério de maior associação com o desencadeamento de refluxo aparece como o Consumo de Bebidas Alcoólicas, Sintomas mais frequentes de disfonia, pigarro e tosse crônica; e Achados Laríngeos mais citados são laringite, hipertrofia de comissura posterior das PPVV e edema das pregas vocais.

Tais autores sugerem o aumento da pressão intra-abdominal gerada durante a performance vocal de cantores como uma possível causa de sintomas referidos e achados da Doença de Refluxo nesta população. Todavia, são poucas as evidências experimentais capazes de fundamentar os inúmeros achados registrados, visto a dificuldade em organizar métodos para a análise de refluxo durante o canto.

A atuação da Fonoaudiologia frente ao atendimento do cantor que sofre de refluxo baseia-se em orientações em higiene vocal, e de forma paralela à atuação médica na remissão de alterações secundárias.

Medidas preventivas tendem a orientações quanto a modificações de dieta – evitando alimentos condimentados, gordurosos, cítricos; cafeína e teína, bebidas alcoólicas e carbonatadas – e de hábitos de vida, como abster-se de fumo, evitar o uso da voz profissional logo após as refeições; sendo o tratamento basicamente medicamentoso ou cirúrgico.

6. REFERÊNCIAS

- ABORLCCF - Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Câmaras Técnicas de Otorrinolaringologia, Medicina do Trabalho e Perícias Médicas do CREMERJ. In: **3º Consenso Nacional sobre Voz Profissional: voz e trabalho: uma questão de saúde e direito do trabalhador**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: < <http://www.iocmf.com.br/codigos/consenso2004%20voz%20profissional.pdf>>. Acesso em 22 de Nov. 2014.
- ALI, S. Laryngopharyngeal reflux: diagnosis and treatment of a controversial disease. **Curr Opin Allergy Clin Immunol**, v. 8, n. 1, p. 28-33, Feb 2008.
- ALMEIDA, A. G. et al. Translation and cultural adaptation of the Reflux Finding Score into Brazilian Portuguese. **Braz J Otorhinolaryngol**, v. 79, n. 1, p. 47-53, Jan-Feb 2013.
- ANRAKU, M.; SHARGALL, Y. Surgical conditions of the diaphragm: anatomy and physiology. **Thorac Surg Clin**, v. 19, n. 4, p. 419-29, v, Nov 2009.
- ARRUDA HENRY, M. A. et al. Gastroesophageal reflux disease and vocal disturbances. **Arq Gastroenterol**, v. 48, n. 2, p. 98-103, Apr-Jun 2011.
- ARUNACHALAM, R.; BOOMINATHAN, P.; MAHALINGAM, S. Clinical voice analysis of carnatic singers. **J Voice**, v. 28, n. 1, p. 128.e1-128.e9, Jan 2014.
- BEECH, T. J. et al. The effect of anti-reflux treatment on subjective voice measurements of patients with laryngopharyngeal reflux. **The Journal of Laryngology & Otology**, v. 127, n. 06, p. 590-594, 2013.
- BELAFSKY, P. C.; POSTMA, G. N.; KOUFMAN, J. A. The validity and reliability of the reflux finding score (RFS). **Laryngoscope**, v. 111, n. 8, p. 1313-7, Aug 2001.
- BELAFSKY, P. C.; POSTMA, G. N.; KOUFMAN, J. A. Validity and Reliability of the Reflux Symptom Index (RSI). **Journal of Voice**, v. 16, n. 2, p. 274-277, 6// 2002.
- BEHLAU, M. (Org.). **VOZ: O Livro do Especialista - Volume II**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005. Reimpressão 2010.
- BOECKXSTAENS, G. E.; ROHOF, W. O. Pathophysiology of Gastroesophageal Reflux Disease. **Gastroenterology Clinics of North America**, v. 43, n. 1, p. 15-25, 3// 2014.
- BOONE, D. R. The singing/acting voice in the mature adult. **J Voice**, v. 11, n. 2, p. 161-4, Jun 1997.
- CAMMAROTA, G. et al. Worsening of gastroesophageal reflux symptoms in professional singers during performances. **J Clin Gastroenterol**, v. 36, n. 5, p. 403-4, May-Jun 2003.
- CAMMAROTA, G. et al. Reflux symptoms in professional opera choristers. **Gastroenterology**, v. 132, n. 3, p. 890-8, Mar 2007.

CASTELL, D. O. et al. Review article: the pathophysiology of gastro-oesophageal reflux disease - oesophageal manifestations. **Aliment Pharmacol Ther**, v. 20 Suppl 9, p. 14-25, Dec 2004.

CESARI, U. et al. Dysphonia and laryngopharyngeal reflux. **Acta Otorhinolaryngol Ital**, v. 24, n. 1, p. 13-9, Feb 2004.

CEMB (Oxford). **Oxford Centre for Evidence-based Medicine: Levels of Evidence** (March 2009). 2009. Disponível em: <<http://www.cebm.net/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>>. Acesso em: 16 ago. 2014.

CHAPMAN, D. B. et al. Adverse effects of long-term proton pump inhibitor use: a review for the otolaryngologist. **J Voice**, v. 25, n. 2, p. 236-40, Mar 2011.

CHEN, S.-H.; WANG, J.-W.; LI, Y.-M. Is alcohol consumption associated with gastroesophageal reflux disease? **Journal of Zhejiang University SCIENCE B**, v. 11, n. 6, p. 423-428, 2010/06/01 2010.

COBZEANU, M. D. et al. The role of the environmental factors and gastro-esophageal reflux in vocal professionals' Dysphonia. Electrical and Power Engineering (EPE), 2012 International Conference and Exposition on, 2012. 25-27 Oct. 2012. p.645-649.

COBZEANU, M. D. et al. Laryngeal morphological changes due to gastroesophageal reflux disease. **Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi**, v. 116, n. 4, p. 1011-5, Oct-Dec 2012.

COHEN, J. T. et al. Clinical manifestations of laryngopharyngeal reflux. **Ear Nose Throat J**, v. 81, n. 9 Suppl 2, p. 19-23, Sep 2002.

DAVIS, Julia; LATOUR, Stephen. **Vocal Technique: A Guide for Conductors, Teachers and Singers**. Illinois: Waveland Press, 2012. 295 p.

DENT, J. et al. Epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. **Gut**, v. 54, n. 5, p. 710-7, May 2005.

DOWNEY, R. Anatomy of the normal diaphragm. **Thorac Surg Clin**, v. 21, n. 2, p. 273-9, ix, May 2011.

ELIAS, M. E. et al. Normal stroboscoped laryngoscopy: variability in healthy singers. **J Voice**, v. 11, n. 1, p. 104-7, Mar 1997.

FIRMAN, C. M. G. et al. Avaliação qualitativa e quantitativa do esvaziamento gástrico através do método videofluoroscópico. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 37, p. 81-88, 2000.

FRANCO, R. A.; ANDRUS, J. G. Common diagnoses and treatments in professional voice users. **Otolaryngol Clin North Am**, v. 40, n. 5, p. 1025-61, vii, Oct 2007.

GAINOR, D.; CHOWDHURY, F. R.; SATALOFF, R. T. Reinke edema: signs, symptoms, and findings on stroboscoped laryngoscopy. **Ear Nose Throat J**, v. 90, n. 4, p. 142-58, Apr 2011.

- GARCÍA-LÓPEZ, I.; GAVILÁN BOUZAS, J. La voz cantada. **Acta Otorrinolaringológica Española**, v. 61, n. 6, p. 441-451, 11// 2010.
- GAVA JÚNIOR, W.; FERREIRA, L. P.; ANDRADA E SILVA, M. A. D. Apoio respiratório na voz cantada: perspectiva de professores de canto e fonoaudiólogos. **Revista CEFAC**, v. 12, p. 551-562, 2010.
- GORTMAKER, S. L. et al. Changing the future of obesity: science, policy, and action. **The Lancet**, v. 378, n. 9793, p. 838-847, 2011.
- GUPTA, R.; SATALOFF, R. T. Laryngopharyngeal reflux: current concepts and questions. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg**, v. 17, n. 3, p. 143-8, Jun 2009.
- HAMDAN, A. L. et al. Laryngeal biomechanics in Middle Eastern singing. **J Voice**, v. 20, n. 4, p. 579-84, Dec 2006.
- HEMAN-ACKAH, Y. D.; DEAN, C. M.; SATALOFF, R. T. Stroboscovideolaryngoscopic findings in singing teachers. **J Voice**, v. 16, n. 1, p. 81-6, Mar 2002.
- HICKS, D. M. et al. The prevalence of hypopharynx findings associated with gastroesophageal reflux in normal volunteers. **J Voice**, v. 16, n. 4, p. 564-79, Dec 2002.
- HOCEVAR-BOLTEZAR, I. et al. Is an occupation with vocal load a risk factor for laryngopharyngeal reflux: a prospective, multicentre, multivariate comparative study. **Clin Otolaryngol**, v. 37, n. 5, p. 362-8, Oct 2012.
- HOLTMANN, G. Reflux disease: the disorder of the third millennium. **Eur J Gastroenterol Hepatol**, v. 13 Suppl 1, p. S5-11, May 2001.
- HUNG, L. J. et al. Prevalence of gastroesophageal reflux disease in a general population in Taiwan. **J Gastroenterol Hepatol**, v. 26, n. 7, p. 1164-8, Jul 2011.
- JOZKOW, P. et al. Gastroesophageal reflux disease and physical activity. **Sports Med**, v. 36, n. 5, p. 385-91, 2006.
- KOBBÉ, G. **Kobbé: o livro completo da ópera**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1997. Editado pelo conde de Harewood; tradução, Clóvis Marques.
- KOUFMAN, J. A.; AMIN, M. R.; PANETTI, M. Prevalence of reflux in 113 consecutive patients with laryngeal and voice disorders. **Otolaryngol Head Neck Surg**, v. 123, n. 4, p. 385-8, Oct 2000.
- KOUFMAN, J. A. et al. Laryngopharyngeal reflux: position statement of the committee on speech, voice, and swallowing disorders of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. **Otolaryngol Head Neck Surg**, v. 127, n. 1, p. 32-5, Jul 2002.
- KWON, Y. S.; OELSCHLAGER, B. K.; MERATI, A. L. Evaluation and treatment of laryngopharyngeal reflux symptoms. **Thorac Surg Clin**, v. 21, n. 4, p. 477-87, Nov 2011.

LAITMAN, J. T.; REIDENBERG, J. S. Specializations of the human upper respiratory and upper digestive systems as seen through comparative and developmental anatomy. **Dysphagia**, v. 8, n. 4, p. 318-25, Fall 1993.

LEANDERSON, R.; SUNDBERG, J.; VON EULER, C. Role of diaphragmatic activity during singing: a study of transdiaphragmatic pressures. **J Appl Physiol (1985)**, v. 62, n. 1, p. 259-70, Jan 1987.

LEHMANN, L. **How to Sing**. 3rd ed. New York: Dover Publications, Inc., 1993. Translated from the German by Richard Aldrich. - New rev. and supplemented ed. / translated by Clara Willenbücher.

LOCKE, G. R., 3RD et al. Prevalence and clinical spectrum of gastroesophageal reflux: a population-based study in Olmsted County, Minnesota. **Gastroenterology**, v. 112, n. 5, p. 1448-56, May 1997.

LUNDY, D. S. et al. Incidence of abnormal laryngeal findings in asymptomatic singing students. **Otolaryngol Head Neck Surg**, v. 121, n. 1, p. 69-77, Jul 1999.

MAKHADOOM, N. et al. Prevalence of gastroesophageal reflux disease in patients with laryngeal and voice disorders. **Saudi Med J**, v. 28, n. 7, p. 1068-71, Jul 2007.

MARCHESE, M.; SPADA, C.; COSTAMAGNA, G. Stress-related esophagopharyngeal reflux during warm-up exercises in a singer. **Gastroenterology**, v. 134, n. 7, p. 2192-3; author reply 2193-4, Jun 2008.

MARCHESI, M. **Bel Canto: A Theoretical & Practical Vocal Method**. New York: Dover Publications, Inc., 1970.

MENDES, A. P. et al. Effects of Vocal Training on the Acoustic Parameters of the Singing Voice. **Journal of Voice**, vol. 4, no. 17, pp.529-543, 2003.

MEREI, J. M.; HUTSON, J. M. Embryogenesis of tracheo esophageal anomalies: a review. **Pediatr Surg Int**, v. 18, n. 5-6, p. 319-26, Sep 2002.

MILLER, A. D. Respiratory muscle control during vomiting. **Can J Physiol Pharmacol**, v. 68, n. 2, p. 237-41, Feb 1990.

MILLER, R. **On the art of singing**. New York: Oxford University Press, 1996. Previously published essays, in part revised.

MORRISON, M. D.; MORRIS, B. D. Dysphonia and bulimia: Vomiting laryngeal injury. **Journal of Voice**, v. 4, n. 1, p. 76-80, // 1990.

MURRY, T.; ROSEN, C. A. Vocal education for the professional voice user and singer. **Otolaryngol Clin North Am**, v. 33, n. 5, p. 967-82, Oct 2000.

MUSSER, J. et al. A comparison of rating scales used in the diagnosis of extraesophageal reflux. **J Voice**, v. 25, n. 3, p. 293-300, May 2011.

NILSSON, M. et al. Lifestyle related risk factors in the aetiology of gastro-oesophageal reflux. **Gut**, v. 53, n. 12, p. 1730-5, Dec 2004.

OGUZ, H. et al. Acoustic analysis findings in objective laryngopharyngeal reflux patients. **J Voice**, v. 21, n. 2, p. 203-10, Mar 2007.

PANDEYA, N.; GREEN, A. C.; WHITEMAN, D. C. Prevalence and determinants of frequent gastroesophageal reflux symptoms in the Australian community. **Dis Esophagus**, v. 25, n. 7, p. 573-83, Sep-Oct 2012.

PREGUN, I. et al. Gastroesophageal reflux disease: work-related disease? **Dig Dis**, v. 27, n. 1, p. 38-44, 2009.

QUIGLEY, E. M.; LACY, B. E. Overlap of functional dyspepsia and GERD-diagnostic and treatment implications. **Nat Rev Gast. Hepatol**, v. 10, n. 3, p. 175-86, Mar 2013.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 20, n. 2, June 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002007000200001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 16 Ago. 2014.

ROTHSTEIN, S. G. Reflux and vocal disorders in singers with bulimia. **J Voice**, v. 12, n. 1, p. 89-90, Mar 1998.

SACHS, G.; SHIN, J. M.; HOWDEN, C. W. Review article: the clinical pharmacology of proton pump inhibitors. **Aliment Pharmacol Ther**, v. 23 Suppl 2, p. 2-8, Jun 2006.

SALA, E. et al. Laryngopharyngeal reflux disease treated with laparoscopic fundoplication. **Dig Dis Sci**, v. 53, n. 9, p. 2397-404, Sep 2008.

SATALOFF, R. T. et al. Prevalence of abnormal laryngeal findings in healthy singing teachers. **J Voice**, v. 26, n. 5, p. 577-83, Sep 2012.

SCHUMPELICK, V. et al. Surgical embryology and anatomy of the diaphragm with surgical applications. **Surg Clin North Am**, v. 80, n. 1, p. 213-39, xi, Feb 2000.

SHAFIK, A. et al. Effect of straining on diaphragmatic crura with identification of the straining-crural reflex. The "reflex theory" in gastroesophageal competence. **BMC Gastroenterology**, v. 4, n. 1, p. 24, 2004.

SILVA, L. S.; SCANDAROLI, D. A. In: VI ENCONTRO DE HISTÓRIA DA ARTE - UNICAMP, 2010, Campinas. **O Bel Canto e seus Espaços**. Campinas: Unicamp, 2010. p. 255 - 260. Disponível em: <http://www.unicamp.br/chaa/eha/atas/2010/luciano_simoes_denise_scandaroli.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2014.

SMITH, L. J.; SATALOFF, R. T. Vocal fold masses and a varicosity in a professional singer. **Ear Nose Throat J**, v. 85, n. 1, p. 15, Jan 2006.

SONG, Q. et al. Dinner-to-bed time and post-dinner walk: new potential independent factors in esophageal cancer development. **J Cancer Res Clin Oncol**, v. 140, n. 5, p. 817-21, May 2014.

STANGHELLINI, V. Three-month prevalence rates of gastrointestinal symptoms and the influence of demographic factors: results from the Domestic/International Gastroenterology Surveillance Study (DIGEST). **Scand J Gastroenterol Suppl**, v. 231, p. 20-8, 1999.

STARK, J. **Bel Canto: A History of Vocal Pedagogy**. Toronto: University Of Toronto Press, 1999. Reprinted in 2008.

SUNDBERG, J. **The science of the singing voice**. DeKalb: Northern Illinois University Press, 1987. Translation of: Röstlära.

THORPE, C. W. et al. Patterns of breath support in projection of the singing voice. **J Voice**, v. 15, n. 1, p. 86-104, Mar 2001.

TIMMERMANS, B.; VANDERWEGEN, J.; DE BODT, M. S. Outcome of vocal hygiene in singers. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg**, v. 13, n. 3, p. 138-42, Jun 2005.

VAN HERWAARDEN, M. A.; SAMSOM, M.; SMOUT, A. J. Excess gastroesophageal reflux in patients with hiatus hernia is caused by mechanisms other than transient LES relaxations. **Gastroenterology**, v. 119, n. 6, p. 1439-46, Dec 2000.

VAN HOUTTE, E. et al. The prevalence of laryngeal pathology in a treatment-seeking population with dysphonia. **Laryngoscope**, v. 120, n. 2, p. 306-12, Feb 2010.

VILKMAN, E. Voice problems at work: A challenge for occupational safety and health arrangement. **Folia Phoniatr Logop**, v. 52, n. 1-3, p. 120-5, Jan-Jun 2000.

WEBER, B. et al. Efficacy of anti-reflux surgery on refractory laryngopharyngeal reflux disease in professional voice users: a pilot study. **J Voice**, v. 28, n. 4, p. 492-500, Jul 2014.

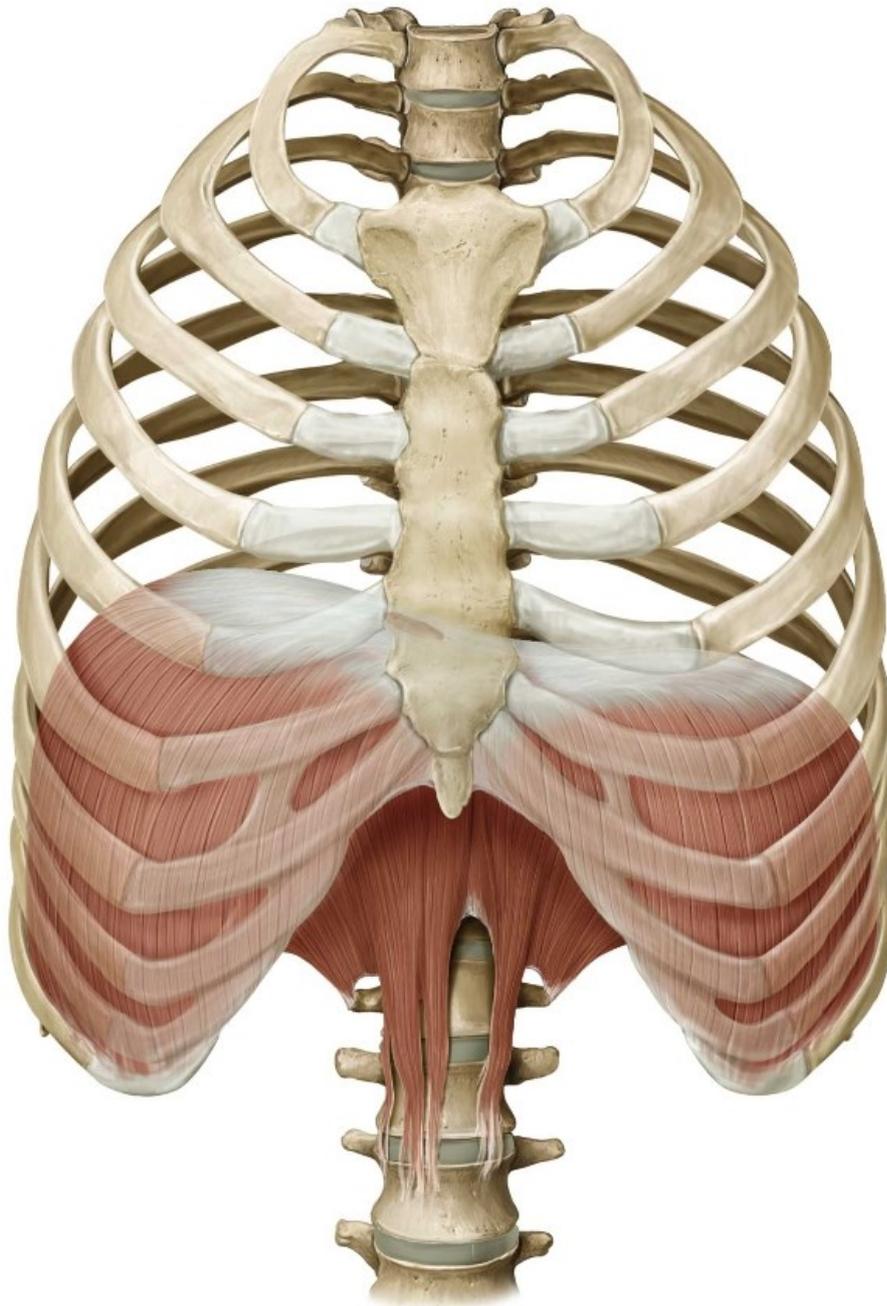
XAVIER, S. D.; MORAES, J. P.; ECKLEY, C. A. Prevalence of signs and symptoms of laryngopharyngeal reflux in snorers with suspected obstructive sleep apnea. **Braz J Otorhinolaryngol**, v. 79, n. 5, p. 589-93, Sep-Oct 2013.

ZIMMER-NOWICKA, J.; JANUSZEWSKA-STANCZYK, H. Incidence and predisposing factors of common upper respiratory tract infections in vocal students during their professional training. **J Voice**, v. 25, n. 4, p. 505-10, Jul 2011.

ZUCATO, B.; BEHLAU, M. S. Índice de sintomas do refluxo Faringo-Laríngeo: relação com os principais sintomas de refluxo gastresofágico, nível de uso de voz e triagem vocal. **Revista CEFAC**, v. 14, p. 1197-1203, 2012.

7. ANEXOS

7.1. Representação da Musculatura Diafragmática na Cav. Torácica

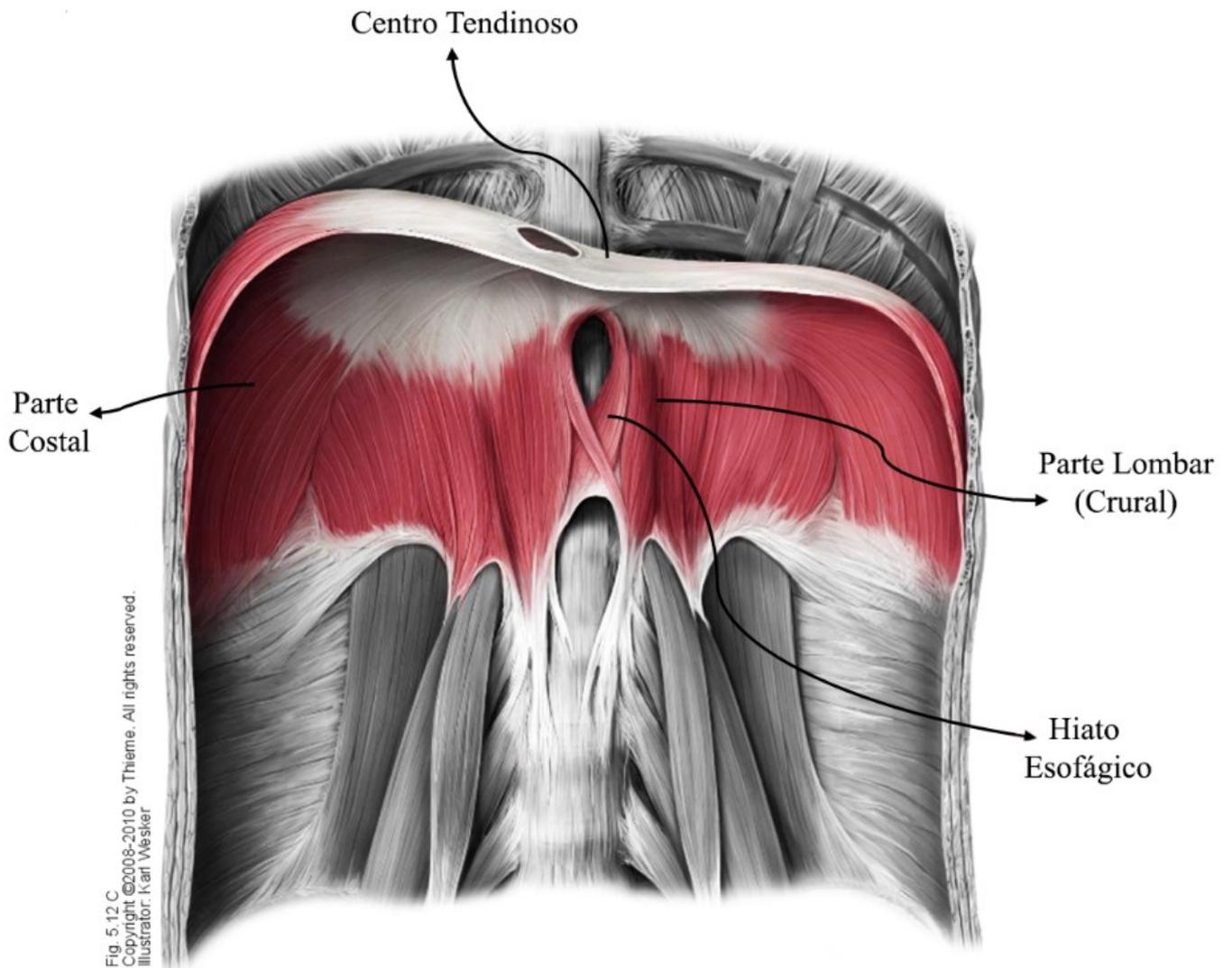


Fonte: Thieme Atlas of Anatomy.

Disponível em: http://thevoicenotes.com/?page_id=152.

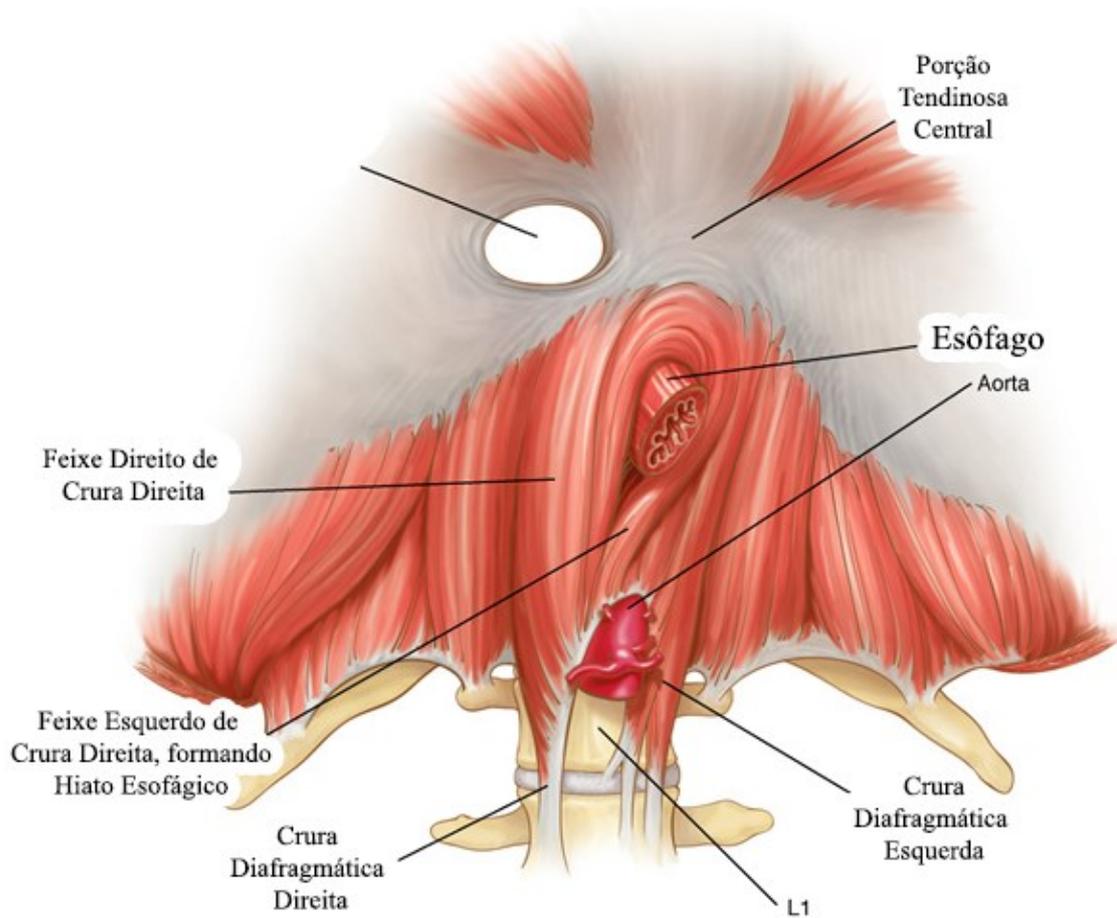
Acesso em 08 de Set. de 2014.

7.2. Corte Coronal da Musculatura Diafragmática



Fonte: Thieme Atlas of Anatomy.
Disponível em: http://thevoicenotes.com/?page_id=152.
Acesso em 08 de Set. de 2014.
[Adaptada pelo Autor]

7.3. Hiato Esofágico e Cruras (Pilares) Diafragmáticas



Fonte: CIMIS – Chicago Institute of Minimally Invasive Surgery.
Disponível em: <http://www.laparoscopicexperts.com/hernia.html>.
Acesso em: 08 de Set. de 2014
[Adaptada pelo Autor]

7.4. “The Reflux Symptom Index (RSI)”

Table 1. *The Reflux Symptom Index (RSI)*

Within the last month, how did the following problems affect you? <i>Circle the appropriate response.</i>	0 = No Problem 5 = Severe Problem					
	0	1	2	3	4	5
1. Hoarseness or a problem with your voice	0	1	2	3	4	5
2. Clearing your throat	0	1	2	3	4	5
3. Excess throat mucus or postnasal drip	0	1	2	3	4	5
4. Difficulty swallowing food, liquids, or pills	0	1	2	3	4	5
5. Coughing after you ate or after lying down	0	1	2	3	4	5
6. Breathing difficulties or choking episodes	0	1	2	3	4	5
7. Troublesome or annoying cough	0	1	2	3	4	5
8. Sensations of something sticking in your throat or a lump in your throat	0	1	2	3	4	5
9. Heartburn, chest pain, indigestion, or stomach acid coming up	0	1	2	3	4	5
	TOTAL					

Fonte: BELAFSKY, P. C.; POSTMA, G. N.; KOUFMAN, J. A. Validity and Reliability of the Reflux Symptom Index (RSI). *Journal of Voice*, v. 16, n. 2, p. 274-277, 6// 2002.

7.5. Índice de Sintomas do Refluxo Faringo-laríngeo

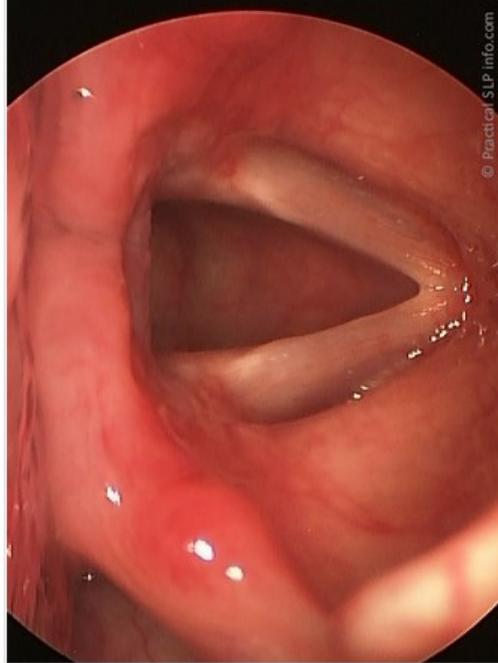
Indique abaixo se você apresentou algum(s) dos sintomas referidos no último mês e de que forma isto afetou você. Marque (0) zero, se o sintoma não é um problema e (5) cinco se é um problema acentuado.

1. Rouquidão ou problema de voz	NÃO	SIM	0	1	2	3	4	5
2. Pigarro	NÃO	SIM	0	1	2	3	4	5
3. Secreção excessiva na garganta ou no nariz	NÃO	SIM	0	1	2	3	4	5
4. Dificuldade para engolir comida, líquidos ou comprimidos	NÃO	SIM	0	1	2	3	4	5
5. Tosse após ter comido ou depois de deitar-se	NÃO	SIM	0	1	2	3	4	5
6. Dificuldades respiratórias ou episódios de engasgos	NÃO	SIM	0	1	2	3	4	5
7. Tosse excessiva	NÃO	SIM	0	1	2	3	4	5
8. Sensação de alguma coisa parada na garganta	NÃO	SIM	0	1	2	3	4	5
9. Azia, dor no peito, indigestão ou ácido do estômago na boca	NÃO	SIM	0	1	2	3	4	5
		TOTAL						

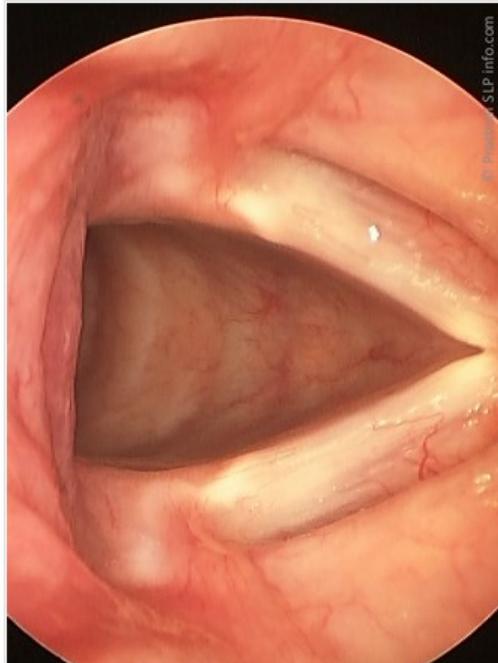
Figura 1 – Protocolo do Índice de Sintomas do Refluxo Faringo-laríngeo

Fonte: ZUCATO, B.; BEHLAU, M. S. Índice de sintomas do refluxo Faringo-Laríngeo: relação com os principais sintomas de refluxo gastroesofágico, nível de uso de voz e triagem vocal. **Revista CEFAC**, v. 14, p. 1197-1203, 2012.

7.6. Imagens Videolaringoscópicas de Laringe Normal versus Laringite por Refluxo



Laringite por Refluxo



Laringe Normal

Fonte: Practical SLP Info®.

Disponível em: <http://www.practicalslpinfo.com/what-is-reflux.html>

Acesso em: 08 de Setembro de 2014.

[Adaptado pelo Autor]

7.7. “The Reflux Finding Score (RFS)”

Finding	Score
Subglottic edema	2 = present 0 = absent
Ventricular obliteration	2 = partial 4 = complete
Erythema/hyperemia	2 = arytenoids only 4 = diffuse
Vocal cord edema	1 = mild 2 = moderate 3 = severe 4 = polypoid
Diffuse laryngeal edema	1 = mild 2 = moderate 3 = severe 4 = obstructing
Posterior commissure hypertrophy	1 = mild 2 = moderate 3 = severe 4 = obstructing
Granuloma/granulation	2 = present 0 = absent
Thick endolaryngeal mucus/other	2 = present 0 = absent
TOTAL	
(Source: Belafsky et al. ¹⁹ , with permission from Lippincott, Williams and Wilkins.)	

Fonte: BELAFSKY, P. C.; POSTMA, G. N.; KOUFMAN, J. A. The validity and reliability of the reflux finding score (RFS). *Laryngoscope*, v. 111, n. 8, p. 1313-7, Aug 2001.

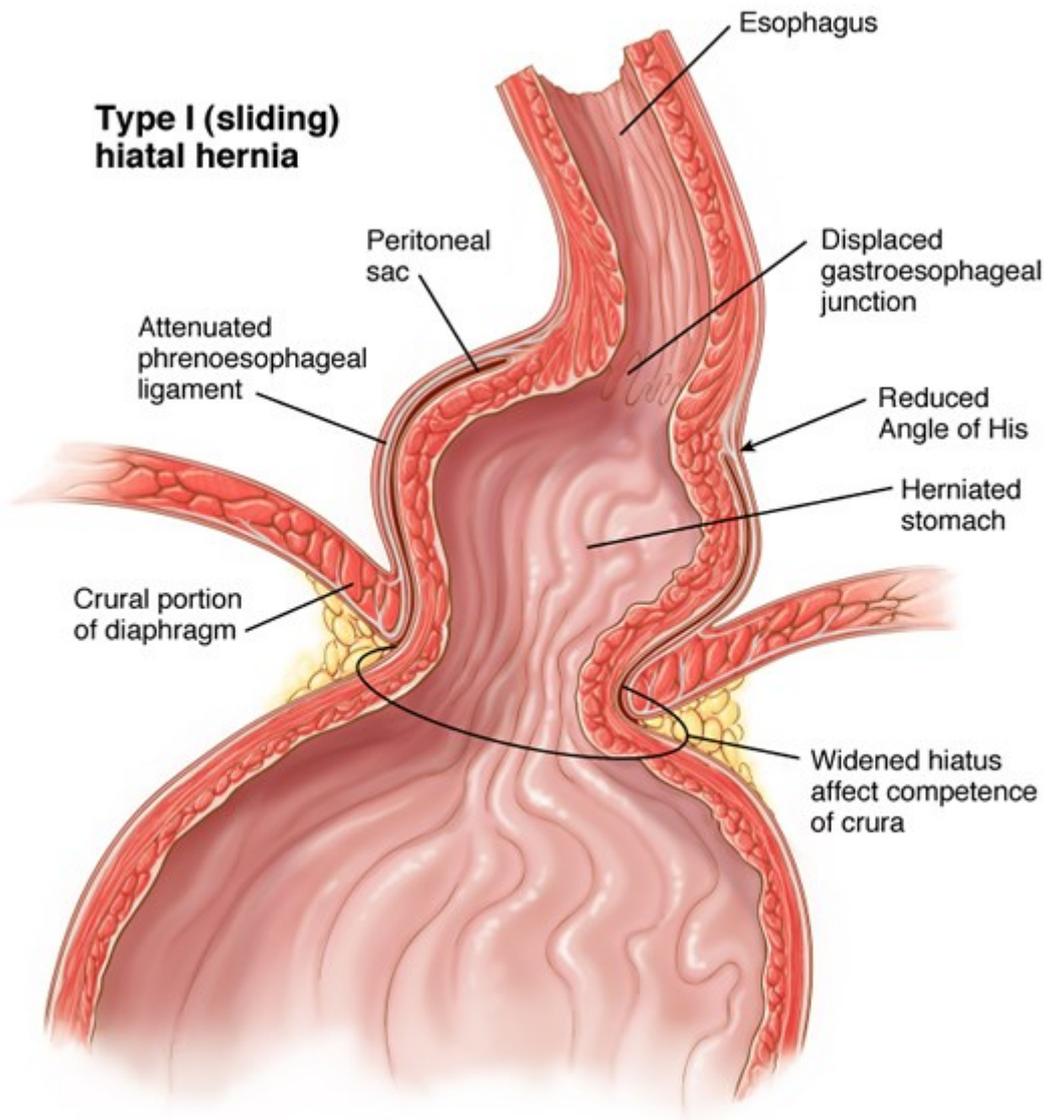
7.8. “Escala de Achados Endolaríngeos de Refluxo”

Tabela 6. Versão final da tradução do *Reflux Finding Score* para o português brasileiro.

Escala de achados endolaríngeos de refluxo	
Edema subglótico	0 ausente
	2 presente
Obliteração dos ventrículos	2 parcial
	4 completa
Eritema/Hiperemia	2 somente das aritenoides
	4 difusa
Edema das pregas vocais	1 leve
	2 moderado
	3 grave
	4 polipoide
Edema laríngeo difuso	1 leve
	2 moderado
	3 grave
Hipertrofia da região interaritenóidea	4 obstrutivo
	1 leve
	2 moderado
Granuloma/Tecido de granulação	3 grave
	4 obstrutivo
Muco endolaríngeo espesso	0 ausente
	2 presente

Fonte: ALMEIDA, A. G. et al. Translation and cultural adaptation of the Reflux Finding Score into Brazilian Portuguese. **Braz J Otorhinolaryngol**, v. 79, n. 1, p. 47-53, Jan-Feb 2013.

7.9. Representação de Hérnia Hiatal



Fonte: CIMIS – Chicago Institute of Minimally Invasive Surgery.
Disponível em: <http://www.laparoscopicexperts.com/hernia.html>.
Acesso em: 08 de Set. de 2014

7.10. Registro pHmétrico Esofágico e Faríngeo de Cantor durante Aquecimento Vocal

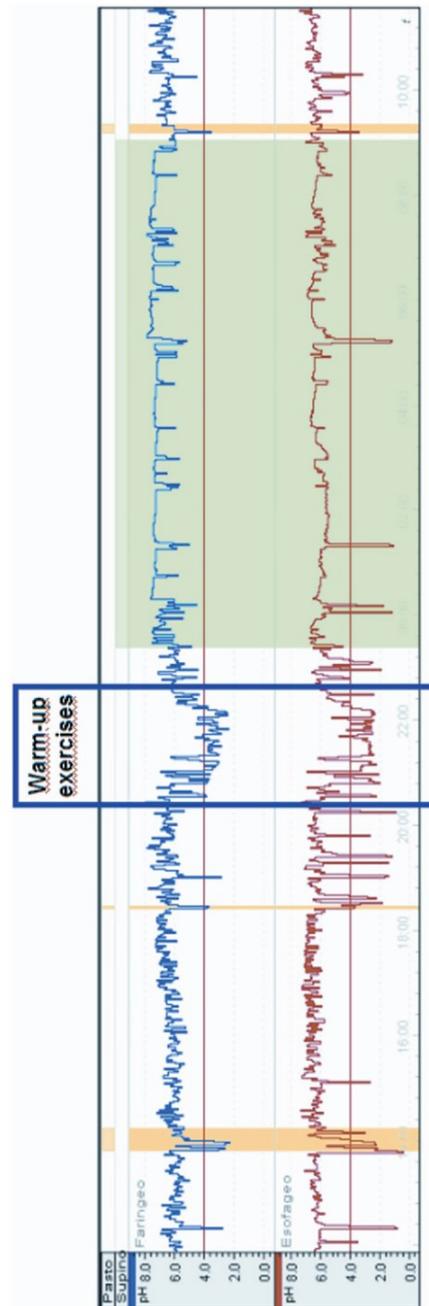


Figure 1. The box shows the warm-up period, with abnormal propagation of reflux during the singing exercises of our patient. The findings are normal in the remaining part of the monitoring.

Fonte: MARCHESE, M.; SPADA, C.; COSTAMAGNA, G. Stress-related esophagopharyngeal reflux during warm-up exercises in a singer. *Gastroenterology*, v. 134, n. 7, p. 2192-3; author reply 2193-4, Jun 2008.