

**TERAPIA VOCAL BREVE E INTENSIVA
PARA PARALISIA
UNILATERAL DE PREGA VOCAL**

CAMILA BARBOSA BARCELOS

**Tese apresentada à Fundação Antônio Prudente
para obtenção do título de Doutor em Ciências**

Área de concentração: Oncologia

Orientadora: Dra. Elisabete Carrara-de Angelis

São Paulo

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca da Fundação Antônio Prudente

Barcelos, Camila Barbosa

Terapia vocal breve e intensiva para paralisia unilateral de prega vocal /
Camila Barbosa Barcelos – São Paulo, 2018.

77p.

Tese (Doutorado)-Fundação Antônio Prudente.

Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.

Orientadora: Elisabete Carrara-de Angelis

Descritores: 1. Prega Vocal/Vocal Cords. 2. Fonoterapia/Speech Therapy. 3. Cuidados Críticos/Critical Care. 4. Voz/Voice. 5. Disfonia/Dysphonia, 6. Qualidade de Vida/Quality of Life.7. Refluxo Gastroesofágico/Gastroesophageal Reflux.

Chega um momento em sua vida, que você sabe:
Quem é imprescindível para você,
Quem nunca foi,
Quem não é mais,
Quem será sempre!

Charles Chaplin

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Ivan e Clelio que sempre se doaram e muitas vezes renunciaram aos seus sonhos, para que eu pudesse realizar os meus. Quero dizer que essa conquista não é só minha, mas nossa.

Agradeço pela paciência e compreensão com minha ausência durante essa longa jornada e agradeço por estarem sempre cuidando e protegendo os meus bens maiores.

Muitíssimo obrigado.

Ao meu Marido Henrique, que acredita mais em mim do que qualquer outra pessoa no mundo e que aos longos desses quatro anos foi extremamente compreensível, disponível, companheiro, revisor e muito mais. Posso dizer tranquilamente que se estou finalizando essa etapa hoje é por que tive você sempre ao meu lado.

Aos meus amados filhos João Pedro e Benicio que nasceram para me transformar e me ensinar o quanto a vida pode ser leve.

Obrigada filhotes.

AGRADECIMENTOS

Ter uma lista grande de pessoas para agradecer é privilégio para poucos e em tempos de um mundo extremamente individualista e repleto de ego. Manifesto meus sinceros agradecimentos.

Aos **Pacientes**, que participaram dessa pesquisa, muito obrigada pela colaboração e pelo exemplo de fé e determinação. A convivência diária com vocês me torna uma pessoa melhor a cada dia;

À **Dra. Elisabete Carrara-de Angelis**, exemplo de profissional que engrandece a fonoaudiologia a cada dia. Como professora, orientadora e mestre, foi o expoente máximo que abriu meus horizontes e me ensinou principalmente a pensar. Como chefe de departamento sempre confiou no meu trabalho e delegou deveres que nem eu mesma acreditava que conseguiria, além de transmitir ensinamentos fundamentais para o meu crescimento e conhecimento científico;

As fonoaudiólogas do Departamento de Fonoaudiologia **Simone Claudino, Luciana Siqueira, Jessica Tiermo, Neyller Montoni** pelo apoio direto e indireto durante a realização da tese. Orgulho de pertencer a essa equipe que é formada por professores, amigos e alunos;

As fonoaudiólogas, **Bruna Geraldine, Thami Vilas Boas e Dhyanna Suzart** que me auxiliaram na coleta de dados da tese e durante os momentos de desespero. O comprometimento de vocês me ajudou a desenvolver essa árdua tarefa de realizar uma pesquisa longitudinal em reabilitação;

Ao **Departamento de Cirurgia de Cabeça e pescoço e Otorrinolaringologia**. A **Dra. Juliana Duarte** e **Dra. Ludmila Magrim** pelo auxílio na coleta de dados. Em especial a **Dra. Paula Angélica Lorenzon Silveira** pelo suporte na avaliação laringológica e análise dos dados. Profissional exemplo de comprometimento com seus pacientes;

Aos membros da banca de qualificação e defesa **Dra. Glaucya Madazzio, Dra Katia Nemr, Dra Neyller Montoni e Dr Mauro Ikeda** por contribuições brilhantes para o desenvolvimento e amadurecimento dessa tese.

As amigas **Aline Nogueira, Liziane Coutinho e Juliana Thomazethi**, aqueles que sempre se fazem presente mesmo durante as nossas ausências, e que nos lembram o rumo de casa quando estamos perdidos. Obrigada pelo apoio e amizade de vocês;

A fonoaudióloga **Dra. Renata Guedes**, pesquisadora que sempre se mostrou disponível durante a realização dessa tese;

A todos os residentes e monitores do Departamento de Fonoaudiologia, pelo apoio constante;

Ao **Departamento de Estatística** do Hospital A.C CAMARGO Cancer Center, em especial a **Jessica Guerra Caldado** pela excelência durante a finalização do trabalho;

À querida bibliotecária **Suely** que desde minha Iniciação Científica me auxilia com levantamento bibliográfico e pela brilhante revisão desse trabalho;

À Pós-Graduação da Fundação Antônio Prudente: à **Ana Maria Kuninari, à Luciana Pitombeira** que me viram chegar nessa instituição a 13 anos e sempre desenvolveram um competente trabalho e por todo o apoio nos momentos necessários;

À **Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e a seus professores, em especial Marta Assumpção de Andrada e Silva** pela formação acadêmica sólida que hoje me proporcionam ser uma profissional mais completa e pelas grandes oportunidades ainda empregadas;

Ao amigo **Sarvio** que revisou a tese com tanta dedicação e carinho.

RESUMO

Barcelos CB. **Terapia vocal breve e intensiva para paralisia unilateral de prega vocal**. São Paulo; 2018. [Tese de Doutorado-Fundação Antônio Prudente].

Introdução: A paralisia unilateral de prega vocal (PUPV) acarreta distúrbios vocais em graus variados que podem comprometer a fonação, deglutição e respiração, além de impactos na qualidade de vida. A terapia breve intensiva (TBI) é baseada nos princípios da neurobiologia, fisiologia do exercício, aprendizagem motora e psicoterapia. O programa consiste em múltiplas sessões com uma variedade de clínicos, incorporando múltiplas e simultâneas abordagens terapêuticas em um regime intensivo. O tratamento pode propiciar bons resultados funcional, além de aumentar o grau de adesão e reduzir a possibilidade de abandono. Não há dados de seus resultados na paralisia unilateral de prega vocal. **Objetivo:** Avaliar os efeitos da TBI em pacientes com paralisia unilateral de prega vocal; analisar os fatores preditivos da evolução do tratamento e a manutenção dos resultados no longo prazo. **Metodologia:** Estudo de coorte prospectivo e caráter descritivo. Pacientes diagnosticados com PUPV foram avaliados antes e após o programa de TBI e após 6 meses de seu término, por meio da avaliação laringológica, perceptiva auditiva, avaliação acústica, questionário IDV-10 (Índice de Desvantagem Vocal) e URICA – voz (Estágio de prontidão pra terapia). A TBI foi realizada individualmente em um total de 10 sessões com duração de 2 semanas. **Resultados:** Participaram do estudo 62 pacientes e finalizaram o programa de TBI 53 (85,5%). Os pacientes apresentaram redução da fenda glótica após a intervenção (81,1%) com melhora estatisticamente significativa ($p = 0,001$) e manutenção dos resultados após 6 meses. Os parâmetros perceptivos (GRBAS) e as medidas acústicas tiveram melhora estatisticamente significativa ($p = 0,002$) e manutenção dos resultados no longo prazo, com exceção da medida acústica de VTI, que apresentou discreta piora após 6 meses. A qualidade de vida relacionada à voz apresentou melhora progressiva no pós-imediato e após 6 meses ($p = 0,001$). A Doença do refluxo gastroesfágico que estava presente em 15 pacientes (24,2%) foi um fator preditivo para a não melhora vocal

durante o programa de TBI. Profissionais da voz ($p = 0,001$) e estar no estágio de ação no questionário URICA – voz ($p = 0,001$) foram fatores associados significativamente à adesão ao programa de reabilitação. **Conclusão:** A TBI favorece melhora dos aspectos fisiológicos, perceptivos, acústicos e de qualidade de vida relacionada à voz de pacientes com PUPV. Ser profissional da voz e estar em estágio de prontidão para terapia, em ação, são fatores relacionados com a boa resposta ao programa. A presença da doença do refluxo gastroesofágico aumenta em 5 vezes a possibilidade de não melhora vocal.

SUMMARY

Barcelos CB. [Intensive voice therapy for unilateral vocal fold paralysis]. São Paulo; 2018. [Tese de Doutorado Fundação Antônio Prudente].

Introduction: Unilateral vocal fold paralysis (UVFP) leads to vocal disorders in different degrees that may compromise phonation, swallowing and breathing, as well as in quality of life. Intensive Voice Therapy (IVT) is based on the principles of neurobiology, physiology exercise, motor learning and psychotherapy. The program consists of multiple sessions with a variety of clinicians, incorporating multiple and simultaneous therapeutic approaches in an intensive way. The treatment can provide good functional results, besides increasing the degree of adhesion and reduce the possibility of abandon. **Objective:** To evaluate the effects of intensive voice therapy in patients with unilateral vocal fold paralysis, to define the factors associated with the evolution and to maintain the results in the long term. **Method:** Prospective cohort study and descriptive character. Patients diagnosed with UVFP were evaluated before, after finishing the program and after 6 months, evaluated with laryngological, auditory perceptual, acoustic, VHI-10 (Vocal Disadvantage Index) and URICA - (Therapy readiness stage). IVT was performed individually with a total of 10 sessions, lasting 2 weeks. **Results:** Sixty-two patients participated in the study and 53 (85.5%) completed the IVT program. The patients that presented reduction of the glottic cleft after the intervention was (81.1%) with statistically significant improvement ($p = 0.001$) and maintenance the results after 6 months. The perceptual parameters (GRBASI) and acoustic measures had statistically significant improvement after IVT ($p = 0.002$) and maintenance of the results in the long term, except for the VTI acoustic measurement, which presented a slight worsening after 6 months. The quality of life related to voice also showed progressive improvement ($p = 0.001$). Gastroesophageal reflux disease that was present in 15 patients (24.2%) was a predictive factor for non-vocal improvement during an IVT program. The factors for adherence to the program had a statistically significant relationship with being a voice professional ($p = 0.001$) and being at the stage of action on the URICA

- voice questionnaire ($p = 0.001$). **Conclusion:** The IVT program improves the perceptible, physiological, acoustic and quality of life related to the voice of patients with UVFP reaching satisfactory results. Voice professional and readiness stage in action are factors related to the good response to the program. The presence of gastroesophageal reflux disease increases 5 times the possibility of no vocal improvement.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fluxograma de identificação e divisão dos pacientes com paralisia unilateral de prega vocal.....	18
Figura 2	Fluxograma de definição de estratégias terapêuticas para pacientes com paralisia unilateral de prega vocal	20
Figura 3	Distribuição do grau geral da disфонia nos 3 momentos de avaliação	46
Figura 4	Distribuição do grau da rugosidade nos 3 momentos de avaliação....	46
Figura 5	Distribuição do grau da soproidade nos 3 momentos de avaliação ..	46
Figura 6	Distribuição do grau da instabilidade nos 3 momentos de avaliação.	47
Figura 7	Distribuição da intensidade vocal máxima nos 3 momentos de avaliação.....	47
Figura 8	Distribuição do tempo máximo de fonação nos 3 momentos de avaliação.....	47
Figura 9	Distribuição da variação de frequência nos 3 momentos de avaliação.....	50
Figura 10	Distribuição do Jitter porcentagem nos 3 momentos de avaliação.....	50
Figura 11	Distribuição do PPQ nos 3 momentos de avaliação.....	50
Figura 12	Distribuição do Shimmer porcentagem nos 3 momentos de avaliação.....	51

Figura 13	Distribuição do APQ no 3 momentos de avaliação.....	51
Figura 14	Distribuição do NHR nos 3 momentos de avaliação.....	51
Figura 15	Distribuição do VTI nos 3 momentos de avaliação.....	52
Figura 16	Distribuição do DSH nos 3 momentos de avaliação	52
Figura 17	Distribuição do escore de desvantagem vocal do IDV nos 3 momentos de avaliação	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Paciente elegíveis para o estudo.....	7
Tabela 2	Caracterização da casuística de acordo com variáveis demográficas e clínicas (n=62).....	25
Tabela 3	Distribuição da casuística de acordo com a avaliação laringológica (n=62).....	26
Tabela 4	Distribuição da casuística de acordo com a avaliação perceptivo-auditiva, o tempo máximo de fonação e a intensidade vocal (n=62).	27
Tabela 5	Distribuição da casuística de acordo com a avaliação acústica (n=62).....	28
Tabela 6	Distribuição da casuística de acordo com os questionários de auto-avaliação IDV-10 e URICA – voz (n=62).....	29
Tabela 7	Distribuição da frequência de pontuação das questões do questionário IDV-10.....	30
Tabela 8	Comparação dos dados da avaliação nasofibrocópica pré e pós TBI (n = 53).....	31
Tabela 9	Comparação dos dados da avaliação perceptivo-auditiva, o tempo máximo de fonação e a intensidade vocal pré e pós-TBI (n = 53).....	32
Tabela 10	Comparação dos dados de avaliação acústica pré e pós-TBI (N = 53).....	33
Tabela 11	Comparação do índice de desvantagem vocal pré e pós-TBI(n=53)..	34

Tabela 12	Comparação das variáveis demográficas de acordo com a finalização ou abandono do programa de TBI (n=62).	35
Tabela 13	Estimativa de risco para a utilização da voz profissional e a manutenção do seguimento terapêutico.	36
Tabela 14	Estimativa de risco para a utilização da voz profissional e a manutenção do seguimento terapêutico (n=62).....	37
Tabela 15	Comparação da avaliação perceptivo-auditiva, tempo máximo de fonação e intensidade vocal para os dois grupos do estudo (G1 n = 53) e (G2 n = 9).	38
Tabela 16	Comparação da avaliação acústica para os dois grupos do estudo (G1 n = 53) e (G2 n=9).....	39
Tabela 17	Comparação dos questionários de desvantagem vocal – IDV e prontidão para terapia – URICA voz para os dois grupos do estudo (G1 - n = 53) e (G2 – n= 9).	40
Tabela 18	Comparação das variáveis demográficas com a melhora perceptiva do grau geral da disфонia após TBI.	41
Tabela 19	Estimativa de Risco para melhorar o grau geral da disфонia correlacionado com a presença da DRGE.....	42
Tabela 20	Comparação das variáveis demográficas com a evolução terapêutica da fenda glótica após a TBI.....	42
Tabela 21	Comparação das variáveis da avaliação otorrinolaringológica nos diferentes momentos de avaliação (n=23).....	43

Tabela 22	Comparação dos dados da avaliação perceptivo-auditiva utilizando a escala GRBASI nos diferentes momentos de avaliação (n=23).....	44
Tabela 23	Comparação das medidas de tendência central da evolução da avaliação perceptivo-auditiva nos diferentes momentos (n=23).....	45
Tabela 24	Comparação dos dados da avaliação acústica nos diferentes momentos de avaliação (n=23).....	49
Tabela 25	Comparação do índice de desvantagem vocal nos diferentes momentos de avaliação (n=23).....	53

LISTA DE ABREVIATURAS

A	Astenia
APQ	Quociente de perturbação da amplitude
B	Soprosidade
DRGE	Doença do refluxo gastroesofágico
DSH	Grau de componentes de sub-harmônicos
Dp	Desvio padrão
EMGL	Eletromiografia laríngea
EC	Esvaziamento cervical
Fo	Frequência fundamental
G	Grau da disfonia
LSVT	<i>Lee Silverman Voice Treatment</i>
IDV	Índice de desvantagem vocal
Med	Mediana
MDVP	<i>Multidimensional Voice Program</i>
Min – Max	Mínima – Máxima
NHR	Proporção harmônico-ruído
NLR	Nervo laríngeo recorrente
NLS	Nervo laríngeo superior
ORL	Otorrinolaringologia
PPQ	Quociente de perturbação do <i>pitch</i>
PUPV	Paralisia unilateral de prega vocal
R	Rugosidade
S	Tensão
STD	Desvio padrão da frequência fundamental
TBI	Terapia breve e intensiva
TMF	Tempo máximo de fonação
vAm	Coefficiente de variação da amplitude
vFo	Coefficiente de variação da frequência fundamental
VHI	<i>Voice Handicap Index</i>
VTI	Índice de turbulência da voz

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVO	6
2.1	Objetivo Geral.....	6
2.2	Objetivo Específico.....	6
3	CASUÍSTICA	7
3.1	CrITÉrios de Inclusão	7
3.2	CrITÉrio de Exclusão.....	8
4	METODOLOGIA	9
4.1	Avaliação Laringologica	10
4.2	Avaliação Vocal.....	11
4.2.1	Análise Perceptivo–Auditiva com Escala GRBASI	11
4.3	Avaliação Acústica	13
4.3.1	Tempo Máximo de Fonação (TMF).....	13
4.3.2	Intensidade Vocal.....	13
4.3.3	Medidas Acústicas	14
4.4	Questionário de Autoavaliação	16
4.4.1	Índice de Desvantagem Vocal (IDV – 10).....	16
4.4.2	Adesão ao tratamento fonoaudiológico –Protocolo URICA – Voz.....	16
4.5	Terapia vocal – Reabilitação Vocal	18
5	ANÁLISE ESTATÍSTICA	22
6	RESULTADOS	24
6.1	Caracterização da casuística (n= 62).....	24
6.2	Comparação pré e pós-TBI	32

6.3	Distribuição da casuística de acordo com o desfecho do tratamento (finalização ou abandono do programa de TBI).	34
6.4	Fatores preditivos da evolução terapêutica com a TBI.	41
6.5	Análise do efeito da TBI no longo prazo	43
7	DISCUSSÃO.....	54
8	CONCLUSÃO	64
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65

ANEXOS

Anexo 1 Carta de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa-CEP

Anexo 2 Escala Urica-voz - TEXEIRA et al. (2011)

APÊNDICES

Apêndice 1 Ficha de registro de dados

Apêndice 2 Termo de consentimento livre esclarecido

Apêndice 3 Índice de Desvantagem Vocal

1 INTRODUÇÃO

O termo paralisia de prega vocal é utilizado de forma genérica na descrição das alterações da sua mobilidade, diagnosticada pela avaliação otorrinolaringológica objetiva (laringoscopia ou nasofibroscopia). Teoricamente essa terminologia deveria ser utilizada somente para as alterações neurológicas, diagnosticadas pela eletromiografia laríngea (EMGL), sendo vários os estudos que descrevem os benefícios de sua utilização (HEMAN-ACKAH e BARR 2006; GROSHEVA et al. 2008; WANG et al. 2008; BLITZER et al. 2009), embora ainda não haja um consenso sobre seu real valor (SATALOFF et al. 2004).

Apesar de ser mundialmente descrita à diferenciação entre a imobilidade e a paralisia de prega vocal, grande parte dos artigos mundiais utiliza a terminologia paralisia de prega vocal, mesmo sem o diagnóstico diferencial da EMGL e sem o tradicionalmente aguardo de seis meses, quando as paralisias são consideradas permanentes. Portanto, no presente estudo, optamos em utilizar o termo paralisia de prega vocal.

A paralisia unilateral de prega vocal (PUPV) decorre de lesões no nervo vago como dano periférico do laríngeo recorrente (NLR), ou por envolvimento do sistema nervoso central, podendo levar a alterações nas funções que requerem o fechamento glótico eficiente. A posição assumida pela prega vocal paralisada pode variar de mediana a lateral (ALVARENGA e CRUZ 2000; MILLER 2004; RUBIN e SATALOFF 2008). As paralisias de pregas vocais podem ser decorrentes de cirurgias, traumas, neoplasias, infecções virais, neuropatias congênitas e genéticas.

No entanto, nem sempre é possível a determinação da etiologia (ARRAIS et al. 1985; SULICA et al. 2001; CASPER 2004). As imobilidades laríngeas podem ainda ser causadas por fixação das cartilagens aritenoideas, luxação da cartilagem e intubação traqueal prolongada (PRASERTWANITCH et al. 1974; STACK e RIDLEY 1994; SCHROEDER et al. 2003; YAMANAKA et al. 2009).

Disfonia, disfagia, fadiga ou dificuldades para respirar ou tossir são os principais sintomas clínicos, cuja gravidade está diretamente relacionada ao grau da incompetência glótica e à posição assumida pela prega vocal paralisada (CRARY e GLOWASKI 1996). A voz tem característica soprosa e rugosa, muitas vezes com instabilidade, redução no tempo máximo de fonação, redução da *loudness* e redução da frequência fundamental. Na avaliação aerodinâmica observa-se uma diminuição da resistência glótica e da pressão supraglótica (BENNINGER et al. 1994; HEUER et al. 1997; MILLER 2004).

Em alguns casos, o paciente evolui com melhora vocal espontânea, sem que haja necessidade de intervenção terapêutica. Entretanto, grande parte das paralisias não melhora, e os sintomas vocais e de deglutição persistem. Dessa forma, os pacientes recebem intervenção terapêutica para otimizar o fechamento glótico (MATTIOLI et al. 2014).

Com vista à redução dos impactos da paralisia de prega vocal há uma variedade de abordagens cirúrgicas e a reabilitação vocal, ambos os métodos são utilizados para o tratamento da insuficiência glótica.

Nas abordagens cirúrgicas são diversas as publicações que avaliam a efetividade dos seus procedimentos. A cirurgia da estrutura laríngea comumente realizada é a tireoplastia tipo I, seguida da injeção de ácido hialurônico e os

procedimentos de reinervação. Os estudos apresentam diferentes metodologias e realizam as avaliações, em sua grande maioria, no pós- imediato ao procedimento e até três meses após. Os resultados apresentados pelos diferentes autores são satisfatórios com maior destaque para a redução da fenda glótica (NOUWEN et al. 2004; HERTEGÅRD et al. 2004; MILSTEIN et al. 2005; REMACLE e LAWSON 2007; MIN et al. 2008; GILLESPIE et al. 2009; HARTL et al. 2009; BERGAMINI et al. 2010; WANG et al. 2011; WANG et al. 2012).

Recentemente foi realizado um estudo sobre a eficácia de diferentes modalidades terapêuticas em pacientes com paralisia unilateral de prega vocal, com o objetivo de comparar a tireoplastia tipo I e a terapia vocal. Os autores ressaltam semelhança na eficácia das duas modalidades de tratamento, no entanto acreditam que o máximo benefício para os pacientes com PUPV seria a orientação fonoaudiológica pré-cirúrgica e a terapia de voz após a cirurgia (VIJ et al. 2017).

O modelo tradicional de terapia vocal para os pacientes com paralisia unilateral de prega vocal envolve sessões com duração de 30 a 45 minutos, uma ou duas vezes por semana, num período médio de 8 semanas. Há evidências científicas de que esse modelo tem resultados satisfatórios (CARDING et al. 1999; SPEYER et al. 2002; SCHINDLER et al. 2008; D'ALATRI et al. 2008; MATTIOLI et al. 2011; BARCELOS et al. 2012). No entanto, a terapia tradicional frequentemente é associada com baixa aceitação do paciente, cancelamentos de consultas, pouca adesão ao programa resultando a não realização das tarefas propostas para casa, além do abandono ao tratamento (PORTONE et al. 2008; VAN LEER e CONNOR 2010).

O alto índice de não adesão ao tratamento não só leva a uma frustração para o clínico como também uma redução da eficiência e da relação custo-efetividade da terapia fonoaudiológica, tanto para a saúde pública quanto para os planos de saúde.

O abandono da reabilitação vocal em diferentes patologias é estimado em 16% à 65% dos casos tratados (ROY et al. 2003; HAPNER et al. 2009). Na população específica de paralisia de prega vocal, o abandono ao tratamento fonoaudiológico teve uma incidência de 23,5% (BARCELOS et al. 2017). Essas incidências apontam a necessidade do desenvolvimento de novas abordagens para terapia vocal, visto que o sucesso do tratamento está relacionado com a adesão ao programa.

Um contraponto para a terapia tradicional seria o modelo de terapia intensiva que é baseada nos princípios da neurobiologia, fisiologia do exercício, aprendizagem motora e psicoterapia. Essas ciências indicam que as mudanças desejáveis de aprendizagem e de comportamento ocorrem principalmente a partir da prática que envolve a sobrecarga de alta intensidade, variabilidade e especificidade do treinamento (MCLLWAINW et al. 2010; MANES e ROBIN 2012).

A terapia intensiva vem sendo utilizada há algumas décadas para as alterações vocais decorrentes do Parkinson. O método *Lee Silverman Voice Treatment* (LSVT) demonstra bons resultados de caráter permanente na reabilitação vocal desses indivíduos (RAMIG et al. 2001; SAPIR et al. 2002). O método consiste em um protocolo fechado com uma frequência de quatro vezes a cada 7 dias durante 4 semanas.

PATEL et al. (2011) apresentaram um estudo conceitual para a terapia intensiva em voz com o propósito de fornecer um modelo de tratamento, sua

intensidade e as possíveis indicações. Os autores definem que o programa consiste em múltiplas sessões com uma variedade de terapeutas, incorporando múltiplas e simultâneas abordagens terapêuticas em um regime de terapia intensiva.

No Brasil, a terapia breve e intensiva já é uma realidade, há 20 anos, para a reabilitação de pacientes com sulco vocal pós-cirúrgico. Diferentes populações podem ser beneficiadas com esse tipo de terapia, como as emergências vocais para os profissionais da voz, cicatriz de prega vocal, disfonias iatrogênicas e pacientes que falharam em terapia tradicional ou que apresentam dificuldades com locomoção (BEHLAU et al. 2014).

Três estudos analisaram o modelo de terapia intensiva na área da reabilitação vocal para disfonia funcional e para pacientes com nódulos vocais. Os estudos descreveram programas com repetições intensivas e de curta duração. Os resultados finais foram satisfatórios para a reabilitação dessa população, com melhora estatisticamente significativa dos parâmetros da escala GRBASI, acústica da voz e de qualidade de vida relacionada à voz. Quando comparados os resultados com a terapia tradicional os resultados foram semelhantes. Para os autores, o tratamento intensivo é uma opção de entrega de serviço potencialmente viável com resultados satisfatórios, porém com necessidades de investigações de seus efeitos em longo prazo (WENKE et al. 2014, FU et al. 2015 a e b).

Não há estudos que analisem a terapia breve e intensiva para pacientes com paralisia unilateral de prega vocal. A hipótese é que esse modelo de tratamento pode propiciar bons resultados funcionais, além de aumentar o grau de adesão ao tratamento e reduzir a possibilidade de abandono.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o efeito da terapia vocal breve e intensiva (TBI) na paralisia unilateral de prega vocal (PUPV).

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- a)** Definir fatores que podem influenciar a adesão a terapia vocal breve e intensiva (TBI).
- b)** Definir fatores preditivos para melhora vocal após terapia breve e intensiva.
- c)** Avaliar a manutenção dos resultados no longo prazo (6 meses).

3 CASUÍSTICA

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo e caráter descritivo. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (**Registro CEP nº: 2001/15**) A.C.Camargo Cancer Center. (Anexo 1).

A coleta de dados foi realizada entre junho de 2015 e dezembro de 2017. Foram identificados 88 pacientes com diagnóstico de PUPV que preencheram os critérios de inclusão.

Tabela 1 – Paciente elegíveis para o estudo

Variável	N (%)
Identificados	88 (100 %)
Não aceitaram participar do estudo	26 (29,4%)
Aceitaram participar do estudo	62 (70,4%)
Abandono durante a reabilitação	9 (14,5%)
Finalizaram o programa de TBI	53 (85,5%)

Os pacientes que participarem deste estudo foram definidos levando em conta os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Pacientes com idade superior a 18 anos, com diagnóstico médico de PUPV, independente da etiologia e sexo, encaminhados para terapia vocal entre duas e seis semanas após o diagnóstico, sem tratamento fonoaudiológico prévio.

3.2 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO

Foram excluídos pacientes submetidos a cirurgias de laringe, cavidade oral e/ou orofaringe e pacientes que tiveram alterações neurológicas, pois essas alterações podem afetar a fisiologia da comunicação, além de pacientes com queixas e alterações prévias ao tratamento médico, e os pacientes que optaram pela terapia tradicional.

4 METODOLOGIA

Os pacientes foram previamente identificados nos Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e de Otorrinolaringologia. Os que apresentarem diagnóstico de PUPV rotineiramente são encaminhados para avaliação fonoaudiológica. Foram realizados levantamento dos prontuários médicos bem como o preenchimento da ficha de registro de dados (Apêndice 1).

Os pacientes foram devidamente esclarecidos sobre as finalidades do estudo em questão e informados sobre as duas modalidades de tratamento, terapia tradicional (1 ou 2x por semana) e TBI (10 sessões diárias e consecutivas - segunda a sexta-feira – 2 semanas). Os pacientes estavam livres para escolher o programa de terapia, os que escolheram o programa de terapia tradicional foram excluídos do estudo. Os que optaram pela TBI receberam o Termo de Consentimento Pós-informado (Apêndice 2) e após sua assinatura foram avaliados em três momentos, assim divididos:

- Pré-TBI: avaliações antes do início da reabilitação.
- Pós-TBI (depois de 10 sessões).
- Longo prazo - Após 6 meses do termino do tratamento intensivo.

Em cada um desses momentos foram realizadas cinco avaliações, as quais fazem parte da rotina do Departamento de Fonoaudiologia do A.C.Camargo Cancer Center, para pacientes com paralisia unilateral de prega vocal.

4.1 AVALIAÇÃO LARINGOLÓGICA

O exame foi realizado por um médico otorrinolaringologista, por meio da nasofibrosopia, com o telescópio flexível Kay, modelo 9105, microcâmara Panasonic, modelo GP – AD22TA, conectado ao monitor Sony 14 polegadas e ao DVD Philips R335 HDD, pertencentes ao Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia. A laringe foi avaliada durante a respiração e a emissão sustentada das vogais “é” e “i”.

Posteriormente, foi realizada a análise dos exames por um otorrinolaringologista com experiência de 15 anos em exames de laringe. Cada paciente teve seus exames editados aleatoriamente de acordo com o momento da avaliação, a fim de que a avaliação fosse realizada de forma cega quanto a este parâmetro.

Foram realizados dois tipos de análise das imagens laríngeas:

- A) Caracterização da configuração laríngea** - Todos os exames foram avaliados para definição da existência ou não de lesões estruturais nas pregas vocais, presença de fenda glótica, lateralidade da paralisia, posição da paralisia, presença ou ausência de arqueamento e desnivelamento, constrição mediana e anteroposterior. Para análise dos exames foi utilizado um protocolo adaptado para o estudo (Apêndice 1) (PEMBERTON et al. 1993). Para avaliação da constrição mediana e anteroposterior, foi utilizada uma escala de quatro pontos descrita por WOODSON et al. (1991).

0 = Normal: sem ativação, visão completa das pregas vocais.

- 1 = Discreta: ativação presente, 1/3 das pregas vocais cobertas.
- 2 = Moderado: ativação presente, 2/3 das pregas vocais cobertas.
- 3 = Grave: ativação completa, pregas vocais cobertas completamente.

B) Comparação da fenda glótica - Posteriormente todos os exames foram avaliados por meio de comparação. Os exames foram apresentados de forma aleatória com relação ao momento da avaliação e o avaliador definiu se a fenda glótica estava igual, pior ou melhor.

4.2 AVALIAÇÃO VOCAL

4.2.1 Análise Perceptivo–Auditiva com Escala GRBASI

Realizada nos três momentos da pesquisa, a amostra vocal foi obtida utilizando a gravação em um programa de análise acústica (MDVP), *Kay Elemetrics* e microfone profissional *Headset*, pertencentes ao Departamento de Fonoaudiologia. A gravação foi realizada com distância fixa de 5 cm entre o microfone e a boca dos sujeitos e por meio da emissão da vogal /a/ (BEHLAU et al. 2001).

O julgamento das vozes foi realizado por três fonoaudiólogos com experiência na área. Cada paciente teve as suas vozes editadas de forma aleatória com relação ao momento da avaliação. As vozes foram apresentadas por meio de comparação, porém os juízes não tinham conhecimento se a voz era pré-tratamento ou pós. Para avaliação de confiabilidade foram selecionadas 35% de repetições das vozes e apresentadas juntas como avaliação. As respostas dos avaliadores foram pareadas por meio de teste estatístico denominado Coeficiente Kappa de Cohen. O

Kappa é uma medida de concordância interobservador e mede grau de concordância. Esta medida de concordância tem como valor máximo o 1, no qual este valor 1 representa total concordância. Foi escolhido o avaliado que teve maior concordância que foi de 0,9.

Foi utilizada para a avaliação a escala GRBASI divulgada por HIRANO (1981) e baseada nos trabalhos de ISSHIKI et al. (1966), DEJONCKERE et al. (1996) e PICCIRILLO et al. (1998). Esta escala é considerada um método simples de avaliação do grau global da disfonia (G) pela identificação de quatro fatores independentes:

G – grade of alteration – grau de alteração vocal, impressão global da voz;

R – roughness – irregularidade da vibração das pregas vocais;

B – breathiness – soprosidade ou escape audível de ar na glote;

A – asteny – astenia caracterizada como fraqueza vocal;

S – strain – tensão;

I – instability – instabilidade que se caracteriza por flutuação na frequência fundamental.

Nesta escala, uma pontuação de quatro pontos é utilizada para quantificar o grau de alteração de cada item, na qual 0 significa ausência; 1, grau discreto; 2, moderado; e 3, grave.

4.3 AVALIAÇÃO ACÚSTICA

4.3.1 Tempo Máximo de Fonação (TMF)

Avaliação com objetivo de medir a capacidade de controle da expiração do ar e a eficiência do fechamento glótico. Solicita-se a vogal /a/ sustentada após uma inspiração profunda pelo tempo máximo que o indivíduo puder emitir, com tom e intensidade controlada. Solicitadas três emissões que foram medidas com cronômetro e, posteriormente, determinado o valor médio entre as três, será o valor elegível. A normalidade para brasileiros adultos é aproximadamente 20 segundos para homens e 14 segundos para mulheres, valores inferiores a 10 segundos são considerados alterados (BEHLAU et al. 1995).

4.3.2 Intensidade Vocal

A intensidade da voz varia de acordo com a pressão subglótica exercida pelos pulmões (TITZE e SUNDBERG 1992; HODGE et al. 2001). É esperado que, na fala espontânea, o valor em dB da intensidade vocal se apresente entre 75 e 80dB (BARROS et al. 2002). A redução da pressão subglótica existente em um indivíduo com paralisia de prega vocal faz com que a intensidade medida seja um valor importante na avaliação fonoaudiológica. A intensidade vocal foi avaliada por meio de um aplicativo do smartphone iPhone 6 chamado Decibel Meter validado por KARDOUS e SHAW (2014). Foi medida a intensidade vocal sustentada com uma distância fixa de 5 cm da boca durante a emissão máxima de cada indivíduo.

4.3.3 Medidas Acústicas

A Análise acústica computadorizada foi efetuada com o programa MDVP (Multi-Dimensional Voice Program) da Kay Elemetrics, pertencente ao Departamento de Fonoaudiologia.

Foram analisados os seguintes parâmetros:

- ✓ **Frequência fundamental (f₀):** Corresponde ao número de ciclos glóticos por segundo, refletindo as características biomecânicas das pregas vocais (estrutura laríngea e forças musculares de tensão e rigidez) e sua interação com a pressão subglótica. Indica a adequação da interação de todas essas variáveis, bem como a precisão e extensão do controle laríngeo (BAKEN e ORLIKOFF 1996). É medida em Hertz (Hz).

Medidas de perturbação de frequência e intensidade: A estabilidade do ajuste fonatório pode ser refletida na quantidade de variação a curto termo (perturbação) do sinal vocal. Tais medidas relacionam-se a quanto um dado período se diferencia do período que imediatamente o segue. As medidas de perturbação podem ser consideradas como correlatas acústicas de padrões vibratórios erráticos, resultantes da redução do controle sobre o sistema fonatório (SORENSEN e COOPER 1980), como também, correlatas acústicas da percepção das disfonias.

- ✓ **Jitter:** perturbação da frequência em ciclos consecutivos. Considera-se Jitt%, medido em porcentagem (valor de normalidade 0,633), e o PPQ, que corresponde ao quociente de perturbação do pitch, utilizando-se um fator de 5

períodos, e também medido em porcentagem (%) (valor de normalidade 0,366).

- ✓ ***Shimmer***: perturbação da intensidade corresponde à variação da amplitude em ciclos consecutivos. Considera-se o Shim%, medido em porcentagem (valor de normalidade 1,997) e o APQ, que corresponde ao quociente de perturbação da amplitude, utilizando-se um fator de 11 períodos e também medido em porcentagem (%) (valor de normalidade 1,397).
- ✓ **Variação da frequência (vFo)**: corresponde ao coeficiente da variação da frequência fundamental, e é medido em porcentagem (%) (valor de normalidade 1,149).
- ✓ **Variação da amplitude (vAm)**: corresponde ao coeficiente da variação da amplitude, e é medido em porcentagem (%) (valor de normalidade 10,743).

Medidas de ruído: Existem diferentes índices acústicos que analisam os componentes aperiódicos do sinal sonoro. A importância dessas medidas reside no fato de que o ruído acústico parece ser um excelente correlato do que o nosso ouvido considera como disfonia (BEHLAU et al. 2001).

- ✓ **NHR (*noise/harmonic ratio*)**: proporção ruído-harmônico; contrasta o sinal regular das pregas vocais com o sinal irregular das pregas vocais e do trato vocal, oferecendo um índice que relaciona o componente de ruído da onda sonora.
- ✓ **VTI (*voice turbulence index*)**: índice de turbulência vocal; razão dos componentes sub-harmônicos de energia de frequência aguda na faixa de

2800 a 5800 Hz, pela energia espectral harmônica na faixa de 70 a 4500 Hz. Está correlacionado com o ruído de turbulência causado pela falta de coaptação das pregas vocais (valor de normalidade 0,046).

4.4 QUESTIONÁRIO DE AUTOAVALIAÇÃO

4.4.1 Índice de Desvantagem Vocal (IDV – 10) (Apêndice 3)

O IDV-10 é um protocolo validado para o português brasileiro, com propriedades psicométricas de validade, confiabilidade e sensibilidade comprovadas para o emprego em indivíduos adultos com problemas de voz (COSTA et al. 2013). O questionário foi adaptado a partir do IDV 30 desenvolvido por JACOBSON et al. (1997) e validado para a língua portuguesa por BEHLAU et al. (2011). O instrumento é composto de 10 itens que geram um escore único com pontuação de 0 a 40. Quanto maior o resultado, pior a desvantagem apresentada pelo paciente. Será utilizado o valor de corte de 7,5 definido por BEHLAU et al. (2016) como o valor que separa indivíduos disfônicos de indivíduos não disfônicos.

4.4.2 Adesão ao Tratamento Fonoaudiológico –Protocolo URICA-Voz (Anexo 2)

A adesão ao tratamento foi avaliada somente no início do tratamento, após 3 dias de terapia o questionário foi aplicado. O questionário é composto por 32 questões o qual permite avaliar se o paciente está pronto para um processo de reabilitação vocal (MCCONNAUGHY et al. 1983). O questionário foi adaptado para a área de voz e para a língua portuguesa (TEIXEIRA et al. 2013). O Objetivo é

identificar em que estágio de prontidão para terapia o paciente se encontra: na pré-contemplação, contemplação, ação e manutenção. O paciente marca de 1 a 5 para cada questão, na qual 1 é o valor de discordo totalmente (DT) e 5 o valor de concordo totalmente (CT) com as afirmações. Após excluir as questões 4, 9, 20 e 31 foi realizada uma média simples das marcações das afirmações correspondentes a cada um dos 4 estágios de mudança.

- Questões de Pré-Contemplação (PC): 1, 5, 11, 13, 23, 26 e 29
- Questões de Contemplação (C): 2, 8, 12, 15, 19, 21 e 24
- Questões de Ação (A): 3, 7, 10, 14, 17, 25 e 30
- Questões de Manutenção (M): 6, 16, 18, 22, 27, 28 e 32

Para obter-se o escore da prontidão para a mudança, aplica-se a seguinte fórmula:

$$(\text{Média de C} + \text{Média de A} + \text{Média de M}) - \text{Média de PC}$$

O resultado desse cálculo indicará o estágio de prontidão do paciente, de acordo com o quadro abaixo.

Estágio	Escore
Pré-contemplação	Menor ou igual a 8,9
Contemplação	9– 11,9
Ação	12– 14,9
Manutenção	>15

4.5 TERAPIA VOCAL – REABILITAÇÃO VOCAL

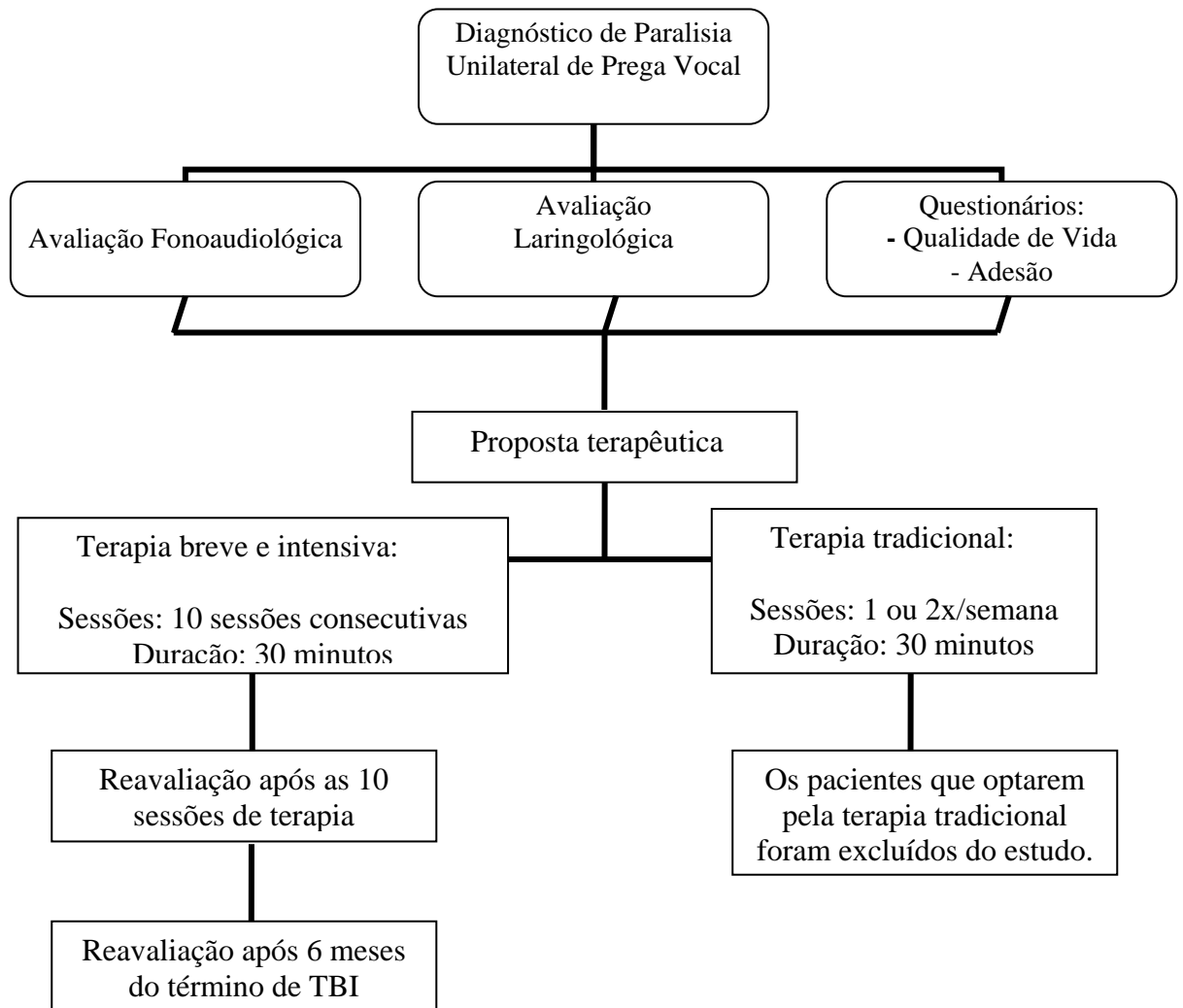


Figura 1 - Fluxograma de identificação e divisão dos pacientes com paralisia unilateral de prega vocal.

Foi elaborado um plano de terapia breve e intensiva, com 10 sessões diárias de segunda a sexta-feira com duração de 30 minutos cada. O paciente foi atendido por diferentes terapeutas durante a reabilitação. O objetivo terapêutico foi embasado nas alterações encontradas na avaliação inicial englobando o favorecimento do fechamento glótico, a vibração da mucosa de pregas vocais e a desativação de ajustes compensatórios indesejáveis como a tensão músculo esquelética.

Na primeira sessão os pacientes foram orientados sobre o seu diagnóstico, sobre quais os motivos das alterações vocais encontradas e quais os possíveis ajustes compensatórios indesejáveis que poderiam ocorrer. Foram orientados também sobre higiene vocal. O intuito das orientações foi para conscientizar o paciente do seu problema com vista em viabilizar uma melhor reabilitação.

Nas sessões subsequentes e individuais, os exercícios vocais foram selecionados levando-se em conta a proposta inicial do fluxograma abaixo. Ao final de cada terapia, foi prescrito somente um exercício por dia com duração de 2 a 3 minutos e repetições de 5 a 8 vezes ao dia. Os pacientes foram contatados via telefone no final do dia para possíveis orientações e esclarecimentos.

A seleção dos exercícios seguiu o critério apresentado no fluxograma abaixo, foi levada em consideração a evidência científica dos exercícios vocais para melhor eleição da técnica (FROESCHELS 1944; MCGOWAN 1992; KOTBY et al. 1993; YAMAGUCHI et al. 1993; STEMPLE et al. 1994; ROY et al. 1997; VERDOLINI et al. 1998; MCFARLANE et al. 1998; TITZE et al. 2006; SIMBERG e LAINE 2007; BEHLAU et al. 2010; BASSO et al. 2010; MILLER 2004; PAGE 2011; VAN HOUTE et al. 2011; GUZMÁN et al. 2016).

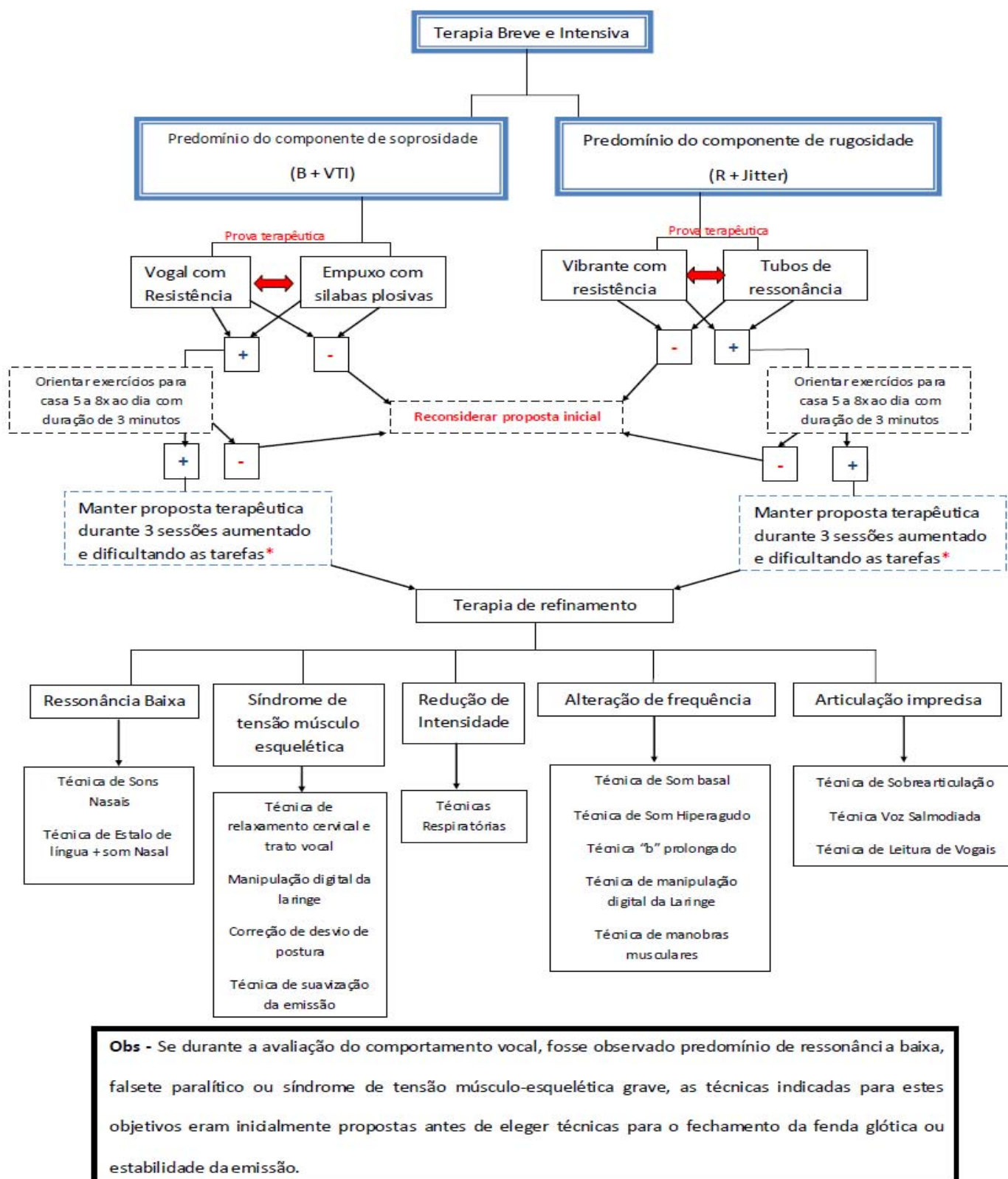


Figura 2 - Fluxograma de definição de estratégias terapêuticas para pacientes com paralisia unilateral de prega vocal

Todo o processo terapêutico foi realizado com apoio das provas terapêuticas por meio das avaliações acústica e perceptivo-auditiva, tanto para auxiliar na escolha da melhor técnica realizada durante a terapia, bem como para facilitar a observação dos resultados pelos pacientes.

Alguns agrupamentos foram realizados para a análise estatística. Para compreender se há fatores preditivos para o seguimento do protocolo de TBI foram realizadas as análises de comparação entre os pacientes que finalizaram e os que abandonaram o programa.

- **Grupo 1 – Finalizaram** – 53 pacientes que realizaram o programa de 10 sessões durante duas semanas, sem faltas ou interrupção dos exercícios.
- **Grupo 2 – Abandonaram** – 9 pacientes que interromperam o tratamento, sem justificativa prévia.

Para a definição dos fatores preditivos da evolução terapêutica com a TBI, elegemos duas variáveis de evolução, foram consideradas as variáveis fenda glótica e grau geral da disfonia. Os pacientes foram divididos em grupos levando em consideração a melhora da configuração da fenda glótica e a melhora perceptiva do grau geral da disfonia (G)

- **Fenda glótica igual (n=19)** – não houve mudança no fechamento glótico.
- **Fenda glótica melhor (n=34)** – melhor fechamento glótico após TBI.
- **Grau geral de disfonia igual (n=14)** – manutenção do grau geral da disfonia após TBI.
- **Grau geral da disfonia melhor (n=39)** – redução do grau geral da disfonia após TBI.

5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi realizada análise descritiva na qual foram apresentadas as distribuições de frequências absoluta (n) e relativa (%) para as características qualitativas e as principais medidas resumo como média, desvio padrão, mediana, valor mínimo e valor máximo para as características quantitativas.

O teste de McNemar foi utilizado para avaliar a evolução dos parâmetros da escala GRBASI entre os instantes pré-terapia e pós 10 sessões de terapia vocal. O teste não paramétrico de Wilcoxon foi utilizado para comparar o tempo máximo de fonação (TMF), os parâmetros da avaliação acústica e os escores dos domínios do questionário de qualidade de vida IDV entre os instantes pré-terapia e pós 10 sessões de terapia vocal. O teste não paramétrico de U de Mann-Whitney foi utilizado para as variáveis da escala GRBASI entre os momentos de pré e pós terapia e os grupos.

Para avaliação longitudinal foi utilizado o teste ANOVA com medidas repetidas. O termo medidas repetidas, segundo DIGGLE (1988) e CROWDER e HAND (1990), é usado para designar medidas feitas para uma mesma variável resposta na mesma unidade experimental em mais de uma ocasião. O delineamento de medidas repetidas envolve medir um mesmo sujeito duas ou mais vezes na variável dependente. A principal vantagem de aplicação da estrutura de medidas repetidas é que esta estrutura tem uma boa precisão na comparação de tratamentos porque todas as fontes de variabilidade entre sujeitos são excluídas do erro experimental.

Foram utilizadas rotinas no software estatístico R que emprega métodos não paramétricos, oferecendo uma estrutura flexível e robusta para a análise de uma variedade de estudos, permitindo a análise de dados com variável resposta em uma escala contínua, categórica ordinal ou dicotômica. O teste apresenta as estatísticas Tipo-Wald e Tipo-Anova, bem como representações gráficas.

O nível de significância adotado foi o de 5% e o software livre R versão 3.1.0 (www.r-project.org) será utilizado nas análises.

6 RESULTADOS

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA CASUÍSTICA (N= 62)

As Tabelas de 2 a 5 descrevem a caracterização demográfica e clínica da casuística, bem como os dados de avaliação fonoaudiológica e otorrinolaringológica dos pacientes com diagnóstico de PUPV que iniciaram o protocolo de TBI (n = 62).

Tabela 2 - Caracterização da casuística de acordo com variáveis demográficas e clínicas (n=62).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas
Sexo	Masculino	13 (21,0%)
	Feminino	49 (79,0%)
Idade (anos)	Mínimo – Máximo	19 – 79
	Mediana	45
	Média ± dp	47,8 ± 14,1
Tipo de neoplasias	Neoplasias Malignas	53 (85,4%)
	Neoplasias Benignas	9 (14,5)
Sítio Tumoral	Tireóide	47 (75,8%)
	Pulmão	7 (11,3%)
	Paraganglioma	4 (6,5%)
	Mama	2 (3,2)
	Esôfago	2 (3,2)
Esvaziamento cervical	Sim	17 (27,4%)
	Não	45 (72,6%)
Doença do refluxo gastroesofágico	Sim	15 (24,2)
	Não	47 (75,8)
Profissionais da Voz	Sim	28 (45,2%)
	Não	34 (54,8%)

Lenda: dp = desvio padrão

Dos 47 pacientes com sítio tumoral em tireóide, 5 (10,6%) eram tumores benignos e 42 (89,4%) tumores malignos. Dos tumores benignos, além dos 5 de tireoide, 4 eram paraganglioma. Quanto à doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), todos os 7 (25,9%) pacientes tiveram diagnóstico otorrinolaringológico e

estavam em vigência de tratamento. Quanto ao esvaziamento cervical 16 eram clássicos e 1 recorrential.

Na Tabela 3 consta a descrição da casuística quanto às variáveis da avaliação laringológica. Podemos observar que a fenda glótica foi predominante na população estudada. Houve um predomínio de paralisias em posição paramediana, sem desnivelamento e ou contração supraglótica.

Tabela 3 - Distribuição da casuística de acordo com a avaliação laringológica (n=62).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas
Fenda glótica	Sim	43 (69,4%)
	Não	19 (30,6%)
Lateralidade da paralisia	Direita	30 (48,4%)
	Esquerda	32 (51,6%)
Posição da paralisia	Mediana	12 (19,4%)
	Paramediana	48 (77,4%)
	Intermediária	2 (3,2%)
Arqueamento	Sim	32 (51,6%)
	Não	30 (48,4%)
Desnivelamento	Sim	10 (16,1%)
	Não	52 (83,9%)
Constricção supraglótica lateral	Não	29 (46,7%)
	Discreta	13 (21,0%)
	Moderada	15 (24,2%)
	Grave	5 (8,1%)
Constricção supraglótica ânteroposterior	Não	41 (66,1%)
	Discreta	7 (11,3%)
	Moderada	13 (21%)
	Grave	1 (1,6%)

Na Tabela 4 consta a descrição da casuística quanto às variáveis da avaliação perceptivo-auditiva da qualidade vocal. Pode-se observar que as disfonias foram predominantemente discretas ou moderadas, com qualidade vocal rouca e soprosa.

Tabela 4 - Distribuição da casuística de acordo com a avaliação perceptivo-auditiva, o tempo máximo de fonação e a intensidade vocal (n=62).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas
Grau geral da disfonia (G)	Discreto	25 (40,3%)
	Moderado	30 (48,4%)
	Grave	7 (11,3%)
Rugosidade (R)	Ausente	2 (3,2%)
	Discreto	38 (61,3%)
	Moderado	18 (29,1%)
	Grave	4 (6,5%)
Soprosidade (B)	Ausente	1 (1,6%)
	Discreto	24 (38,7%)
	Moderado	30 (48,4%)
	Grave	7 (11,3%)
Instabilidade (I)	Ausente	34 (54,9%)
	Discreto	25 (40,3%)
	Moderado	3 (4,8%)
Tempo máximo de fonação (Segundos)	Mínimo – Máximo	4,1 – 17
	Média ± dp	7,81 ± 2,8
	Mediana	7,0
Intensidade (dB)	Mínimo – Máximo	64 – 105
	Média ± dp	78,5 ± 12,5
	Mediana	76

Legenda: dp = desvio padrão

Nenhum paciente apresentou qualidade vocal com os componentes de astenia (A) e tensão (S).

A Tabela 5 apresenta os dados da avaliação acústica. Pode-se observar que todos os parâmetros avaliados apresentaram alteração quando comparados com os dados de normalidade.

Tabela 5 - Distribuição da casuística de acordo com a avaliação acústica (n=62).

Variável (referência de normalidade)	Categoria	N(%) / Medidas
Frequência Fundamental (Mulheres) (150 – 250Hz)	Mínimo – Máximo	186 – 259
	Mediana	201
	Média ± dp	196 ± 46,9
Frequência Fundamental (Homens) (80 – 150Hz)	Mínimo – Máximo	84 – 204
	Mediana	120
	Média ± dp	128 ± 41,1
Vfo	Mínimo – Máximo	1,03 - 44,8
	Mediana	2,84
	Média ± dp	5,45 ± 7,3
<i>Jitter%</i> (0,633)	Mínimo – Máximo	0,927 – 15,022
	Mediana	3,058
	Média ± dp	3,754 ± 3,1
PPQ (0,366)	Mínimo – Máximo	0,52 – 8,57
	Mediana	1,86
	Média ± dp	2,31 ± 1,9
<i>Shimmer%</i> (1,997)	Mínimo – Máximo	2,29 – 26,73
	Mediana	6,63
	Média ± dp	7,61 ± 4,1
APQ (1,397)	Mínimo – Máximo	1,81 – 27,52
	Mediana	4,63
	Média ± dp	5,67 ± 3,8
NHR (0,112)	Mínimo – Máximo	0,09 – 12,3
	Mediana	0,15
	Média ± dp	0,42 ± 1,6
VTI (0,046)	Mínimo – Máximo	0,02 – 0,97
	Mediana	0,07
	Média ± dp	0,09 ± 0,13
DSH (0,200)	Mínimo – Máximo	0 – 30,33
	Mediana	0,75
	Média ± dp	3,78 ± 6,5

Na Tabela 6 estão descritos os resultados acerca da desvantagem vocal e da prontidão para realizar a terapia para voz. Todos os pacientes iniciaram terapia vocal com escore de desvantagem vocal acima de 7,5, o que os enquadram como disfônicos (BEHLAU et al. 2016). Além disso, mais da metade da amostra estava no estágio de prontidão ideal para a realização de reabilitação (o estágio de ação).

Tabela 6 - Distribuição da casuística de acordo com os questionários de auto-avaliação IDV-10 e URICA – voz (n=62).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas
Porcentagem de desvantagem vocal – IDV– 10	Mínimo – Máximo	15 – 100
	Mediana	56,2
	Média ± dp	58,8 ± 22,6
Escore de desvantagem vocal – IDV–10	Maior que 7,5	62 (100%)
	Menor que 7,5	0
Prontidão para terapia – URICA –VOZ	Pré-contemplação	7 (11,3%)
	Contemplação	20 (32,2%)
	Ação	35 (56,5%)
	Manutenção	0

Legenda: dp = desvio padrão

Com o intuito de compreender melhor os pacientes com PUPV que aceitaram participar de um protocolo de TBI, foi realizada a análise qualitativa do questionário IDV. As questões mais pontuadas foram diretamente relacionadas com a fisiopatologia da PUPV, como **As pessoas têm dificuldades em me entender em lugares barulhentos e sinto que tenho que fazer força para minha voz sair.**

Tabela 7 - Distribuição da frequência de pontuação das questões do questionário IDV-10.

Questões	Quanto você compartilha dessa experiência				
	Escala - N (%)				
	0	1	2	3	4
As pessoas têm dificuldade em me ouvir por causa da minha voz	2 (3,2%)	7 (11,3%)	30 (48,4%)	14 (22,5%)	9 (14,5%)
As pessoas têm dificuldade em me entender em lugares barulhentos	1 (1,6%)	5 (8,1%)	8 (12,9%)	14 (22,6%)	34 (54,8%)
As pessoas perguntam: “O que você tem na voz?”.	10 (16,1%)	10 (16,1%)	12 (19,4%)	13 (21%)	17 (27,4%)
Sinto que tenho que fazer força para a minha voz sair.	6 (9,7%)	5 (8,1%)	13 (21%)	19 (30,6%)	19 (30,6%)
Meu problema de voz limita minha vida social e pessoal.	13 (21%)	10 (16,1%)	10 (16,1%)	15 (24,2%)	14 (22,6%)
Não consigo prever quando minha voz vai sair clara.	6 (9,7%)	9 (14,5%)	10 (16,1%)	14 (22,6%)	23 (30,1%)
Eu me sinto excluído nas conversas por causa da minha voz.	20 (32,3%)	10 (16,1%)	14 (22,6%)	9 (14,5%)	9 (14,5%)
Meu problema de voz me causa prejuízos econômicos.	23 (37,1%)	13 (21%)	5 (8,1%)	9 (14,5%)	12 (19,4%)
Meu problema de voz me chateia.	7 (11,3%)	5 (8,1%)	14 (22,6%)	9 (14,5%)	27 (43,5%)
Minha voz faz com que eu me sinta em desvantagem.	9 (14,5%)	12 (22,6%)	11 (17,7%)	13 (21%)	15 (24,2%)

Legenda: 0 = nunca, 1 = quase nunca, 2 = às vezes, 3 = quase sempre, 4 = Sempre.

6.2 COMPARAÇÃO PRÉ E PÓS-TBI

As Tabelas 8 a 11 apresentaram a comparação dos resultados pré e pós-TBI para os pacientes que finalizaram o programa (n= 53).

Na Tabela 8, estão apresentados os resultados da avaliação otorrinolaringológica pré e pós-intervenção. Pode-se observar que os resultados foram estatisticamente significantes para a fenda glótica, que apresentou alto índice de fechamento após a terapia. Houve também aumento significativo do arqueamento após o programa.

Tabela 8 - Comparação dos dados da avaliação nasofibrocópica pré e pós TBI (n = 53).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas		P
		Pré-TBI	Pós-TBI	
Fenda glótica	Presente	36 (67,9%)	10 (18,9%)	0,001*
	Ausente	17 (32,1%)	43 (81,1%)	
Arqueamento de prega vocal	Sim	30 (56,6%)	39 (73,6%)	0,001**
	Não	23 (43,4%)	14 (26,4%)	
Desnívelamento de prega vocal	Sim	8 (15,1%)	7 (13,2%)	1,000
	Não	45 (84,9%)	46 (86,8%)	
Constricção lateral	Ausente	24 (45,3%)	16 (30,2%)	*
	Discreta	11 (20,8%)	18 (33,9%)	
	Moderada	13 (24,5%)	19 (35,8%)	
	Grave	5 (9,4%)	0 (0)	
Constricção anteroposterior	Ausente	36 (67,9%)	34 (64,2%)	0,644
	Discreta	6 (11,3%)	8 (15,1%)	
	Moderada	11 (20,8%)	11 (20,7%)	

Legenda: TBI = terapia breve e intensiva, *teste quiquadrado **McNemar

Na Tabela 9 estão apresentadas as comparações da avaliação perceptivo-auditiva pré e pós-TBI. Pode-se observar que todas as variáveis apresentaram melhora estatisticamente significantes.

Tabela 9 - Comparação dos dados da avaliação perceptivo-auditiva, o tempo máximo de fonação e a intensidade vocal pré e pós-TBI (n = 53).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas		P
		Pré-TBI	Pós-TBI	
Grau geral da disfonia (G)	Adequado	0 (0%)	19 (35,8%)	0,001**
	Discreto	25 (47,2%)	30 (56,7%)	
	Moderado	22 (41,5%)	3 (5,7%)	
	Grave	6 (11,3%)	1 (1,8%)	
Rugosidade (R)	Adequada	2 (3,8%)	33 (62,2%)	0,001**
	Discreta	36 (67,9%)	18 (33,9%)	
	Moderada	13 (24,5%)	1 (1,8%)	
	Grave	2 (3,8%)	1 (1,8%)	
Soprosidade (B)	Adequada	1 (1,8%)	28 (52,9%)	0,001**
	Discreta	24 (45,4%)	22 (41,5%)	
	Moderada	22 (41,5%)	2 (3,8%)	
	Grave	6 (11,3%)	1 (1,8%)	
Instabilidade (I)	Adequada	27(52,9%)	49 (92,5%)	0,001**
	Discreta	23(41,2%)	4 (7,5%)	
	Moderada	3(5,9%)	0	
	Grave	0	0	
Tempo máximo de fonação (Segundos)	Mínimo – Máximo	1,66 – 14,40	3,2 – 21	0,001*
	Mediana	7,2	12,3	
	Média ± dp	6,9 ± 2,9	11,7 ± 3,8	
Intensidade (dB)	Mínimo – Máximo	64 – 105	78 – 107	0,001*
	Mediana	88	98	
	Média ± dp	88,3 ± 7,5	95,9 ± 6,5	

Legenda: dp = desvio padrão, * teste Wilcoxon, **teste McNemar-Bowker

A Tabela 10 apresenta os resultados da avaliação acústica pré e pós-TBI. A maioria das medidas apresentou melhora estatisticamente significante.

Tabela 10 - Comparação dos dados de avaliação acústica pré e pós-TBI (N = 53).

Variável	Categoria	Medidas		P
		Pré-TBI	Pós-TBI	
Frequência fundamental (Mulher) (150 – 250Hz)	Mínimo – Máximo	103,39 – 280,87	168,15 – 270,94	0,632
	Mediana	211,83	208,35	
	Média ± dp	205 ± 34,8	209,69 ± 26,84	
Frequência fundamental (Homem) (80 – 150Hz)	Mínimo – Máximo	82,73 – 157,99	74,26 – 186,05	0,352
	Mediana	108,46	120,23	
	Média ± dp	114,27 ± 26,4	127,07 ± 36,88	
Vfo	Mínimo – Máximo	1,03 - 44,8	0,12 – 13,9	0,001
	Mediana	2,84	1,29	
	Média ± dp	5,45 ± 7,3	1,95 ± 2,09	
<i>Jitter%</i> (0,633)	Mínimo – Máximo	0,927 – 15,022	0,24 – 9,19	0,001
	Mediana	3,058	0,95	
	Média ± dp	3,754 ± 3,1	1,62 ± 1,7	
PPQ (0,366)	Mínimo – Máximo	0,52 – 8,57	0,14 – 5,93	0,001
	Mediana	1,86	0,54	
	Média ± dp	2,31 ± 1,9	0,97 ± 1,07	
<i>Shimmer%</i> (1,997)	Mínimo – Máximo	2,29 – 26,73	1,11 – 16,03	0,001
	Mediana	6,63	3,97	
	Média ± dp	7,61 ± 4,1	4,72 ± 2,9	
APQ (1,397)	Mínimo – Máximo	1,81 – 27,52	1,28 – 12,8	0,001
	Mediana	4,63	2,81	
	Média ± dp	5,67 ± 3,8	3,46 ± 2,1	
NHR (0,112)	Mínimo – Máximo	0,09 – 12,3	0,05 – 0,34	0,223
	Mediana	0,15	0,13	
	Média ± dp	0,42 ± 1,6	0,13 ± 0,04	
VTI (0,046)	Mínimo – Máximo	0,02 – 0,97	0 – 0,21	0,013
	Mediana	0,07	0,04	
	Média ± dp	0,09 ± 0,13	0,05 ± 0,03	
DSH (0,200)	Mínimo – Máximo	0 – 30,33	0 – 19,04	0,003
	Mediana	0,75	0	
	Média ± dp	3,78 ± 6,5	0,75 ± 2,82	

Legenda: dp = desvio padrão, * teste Wilcoxon

A Tabela 11 apresenta a comparação da desvantagem vocal pré e pós-TBI. Pode-se observar que mais de 50% da amostra diminuiu o escore para menos de 7,5, o que evidencia ausência de disfonia.

Tabela 11 - Comparação do índice de desvantagem vocal pré e pós-TBI(n=53).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas		P
		Pré-TBI	Pós-TBI	
Índice de desvantagem vocal	Mínimo – Máximo	15 – 100	0 – 75	
	Mediana	56,2	15	
	Média ± dp	58,8 ± 22,6	16,2 ± 18,6	0,001*
Escore de desvantagem vocal	Maior que 7,5	53 (100%)	25 (47,1%)	
	Menor que 7,5	0	28 (52,8%)	0.002**

Legenda: dp = desvio padrão, * Teste Wilcoxon, **Quiquadrado

6.3 DISTRIBUIÇÃO DA CASUÍSTICA DE ACORDO COM O DESFECHO DO TRATAMENTO (FINALIZAÇÃO OU ABANDONO DO PROGRAMA DE TBI)

A fim de compreender se há motivos para optar por um tratamento de TBI para reabilitação vocal e determinar se há variáveis clínicas e demográficas que podem influenciar no seguimento desse programa, foram realizados cruzamentos estatísticos com os grupos que finalizaram (G1 – n=53) ou abandonaram o programa (G2 – n= 9).

As Tabelas 12 a 16 apresentam as características demográficas e clínicas e as respectivas correlações estatísticas entre os grupos.

A Tabela 12 apresenta as variáveis demográficas analisadas para os dois grupos. A utilização da voz na atuação profissional foi um fator estatisticamente

significante para a continuidade no programa de TBI. Pacientes cuja etiologia da paralisia de prega vocal foi após a cirurgia de tireoide têm menos incidência de abandono da TBI.

Tabela 12 - Comparação das variáveis demográficas de acordo com a finalização ou abandono do programa de TBI (G1 n = 53) e (G2 n = 9).

Variável	N(%) / Medidas		P	
	Finalizaram (n = 53)	Abandonaram (n = 9)		
Sexo	Masculino	9 (17%)	4 (44,4%)	0,082*
	Feminino	44 (83%)	5 (55,6%)	
Idade (anos)	Mínima – Máxima	19 – 71	37 – 80	0,197**
	Mediana	45,8	55,8	
	Média ± dp	46,3 ± 15,2	54,3 ± 13,4	
Etiologia	Tireóide	42 (79,3%)	5 (55,6%)	0,056*
	Pulmão	3 (5,7%)	4 (44,4%)	
	Paraganglioma	4 (7,6%)	0	
	Mama	2 (3,7%)	0	
	Esôfago	2 (3,7%)	0	
Esvaziamento cervical	Sim	18 (34%)	1 (11,1%)	0,253*
	Não	35 (66%)	8 (88,9%)	
Doença do RGE	Sim	13 (24,5%)	3 (33,3%)	0,683*
	Não	40 (75,5%)	6 (66,7%)	
Profissionais da Voz	Sim	27 (50,9%)	1 (11,1%)	0,033*
	Não	26 (49,1%)	8 (88,9%)	

Legenda: RGE = Refluxo gastroesofágico, * teste Exato de Fisher, ** teste U de Mann-Whitney

A Tabela 13 avalia o método de regressão logística para determinar o fator de risco para o abandono da TBI. Pacientes que utilizam a voz no ambiente profissional têm 6 vezes mais chances de finalizar um programa de TBI.

Tabela 13 - Estimativa de risco para a utilização da voz profissional e a manutenção do seguimento terapêutico.

Odds ratio (OR)	Medida	Intervalo de confiança de 95%	
		Inferior	Superior
Razão de Chances para profissão (Sim / Não)	6,231	1,701	55,364

A Tabela 14 apresenta os resultados da avaliação laringológica para os dois grupos. A posição da PUPV foi à única variável que apresentou associação com o abandono e finalização da TBI.

Tabela 14 - Estimativa de risco para a utilização da voz profissional e a manutenção do seguimento terapêutico (G1 n = 53) e (G2 n = 9).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas		P
		Finalizaram (n = 53)	Abandonaram (n = 9)	
Fenda glótica	Presente	36 (67,9%)	7 (77,8%)	0,709
	Ausente	17 (32,1%)	2 (22,2%)	
Lateralidade da paralisia	Esquerda	28 (52,8%)	2 (22,2%)	0,149
	Direita	25 (47,2%)	7 (77,8%)	
Posição da paralisia	Mediana	10 (18,9%)	2 (22,2%)	0,014
	Paramediana	43 (81,1%)	5 (55,6%)	
	Intermediaria	0	2 (22,2%)	
Arqueamento de prega vocal	Sim	30 (56,6%)	2 (22,2%)	0,077
	Não	23 (43,4%)	7 (77,8%)	
Desnívelamento de prega vocal	Sim	8 (15,1%)	2 (22,2%)	0,629
	Não	45 (84,9%)	7 (77,8%)	
Constricção lateral	Ausente	24 (45,3%)	5 (55,6%)	0,846
	Discreta	11 (20,8%)	2 (22,2%)	
	Moderada	13 (24,5%)	2 (22,2%)	
	Grave	5 (9,4%)	0	
Constricção anteroposterior	Ausente	36 (67,9%)	5 (55,6%)	0,234
	Discreta	6 (11,3%)	1 (11,1%)	
	Moderada	11 (20,8%)	2 (22,2%)	
	Grave	0	1 (11,1%)	

Legenda: Teste exato de Fisher

Do ponto de vista perceptivo-auditivo e acústico (Tabela 15 e 16), não houve relação estatisticamente significante com abandono ou finalização do programa de TBI.

Tabela 15 - Comparação da avaliação perceptivo-auditiva, tempo máximo de fonação e intensidade vocal para os dois grupos do estudo (G1 n = 53) e (G2 n = 9).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas		P
		Finalizaram (n=53)	Abandonaram (n=9)	
Grau geral da disфонia (G)	Discreto	22 (41,5%)	4 (50%)	0,873*
	Moderado	25 (47,2%)	3 (37,5%)	
	Grave	6 (11,3%)	1 (12,5%)	
Rugosidade (R)	Ausente	2 (3,8%)	0	0,157*
	Discreta	36 (67,9%)	4 (50%)	
	Moderada	13 (24,5%)	2 (25%)	
	Grave	2 (3,8%)	2 (25%)	
Soprosidade (B)	Ausente	1 (1,9%)	0	0,892*
	Discreta	22 (41,5%)	4 (50,0%)	
	Moderada	24 (45,3%)	3 (37,5%)	
	Grave	6 (11,3%)	1 (12,5%)	
Instabilidade (I)	Ausente	29 (54,7%)	5 (55,6%)	0,819*
	Discreta	21 (39,6%)	4 (44,4%)	
	Moderada	3 (5,7%)	0	
Tempo máximo de fonação	Mínimo-Máximo	1,66 – 14,4	3,9 – 10,0	0,099**
	Mediana	6,5	4,7	
	média ±dp	6,9 ± 2,9	5,4 ± 1,9	
Intensidade – dB	Mínimo-Máximo	64 – 105	82 – 101	0,554**
	Mediana	89	88	
	média ±dp	88,3 ± 7,5	90 ± 6,2	

Legenda: dp desvio padrão, ** teste U de Mann-Whitney

Tabela 16 - Comparação da avaliação acústica para os dois grupos do estudo (G1 n = 53) e (G2 n=9).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas		P
		Finalizaram (n = 53)	Abandonaram (n= 9)	
Frequência fundamental Feminino (150 – 250Hz)	Minimo-Máximo	103,39 – 280,87	132,4 – 219,3	0,174
	Mediana	211,83	183,2	
	média ±dp	205 ± 34,8	163 ± 54,04	
Frequência fundamental Homem (80 – 150Hz)	Minimo-Máximo	82,73 – 157,99	75,32 – 183,24	0,174
	Mediana	108,46	112,56	
	média ±dp	114,3 ± 26,4	113,3 ± 54,2	
vFo1	Minimo-Máximo	0,92 – 44,80	1,38 – 15,51	0,168
	Mediana	2,6	3,8	
	média ±dp	5,3 ± 7,3	7,2 ± 5,5	
Jitter% (0.633)	Minimo-Máximo	0,62 – 15,02	0,74 – 9,51	0,194
	Mediana	3,05	3,6	
	média ±dp	3,6 ± 3,1	4,7 ± 2,7	
PPQ (0.366)	Minimo-Máximo	0,36 – 8,57	0,44 – 4,75	0,299
	Mediana	1,8	2,2	
	média ±dp	2,3 ± 1,9	2,5 ± 1,4	
Shimmer% (1.997)	Minimo-Máximo	2,29 – 26,7	3,5 – 14,5	0,329
	Mediana	6,3	9,05	
	média ±dp	7,5 ± 4,1	9,09 ± 3,9	
APQ (1.397)	Minimo-Máximo	1,81 – 27,5	2,45 – 12,6	0,497
	Mediana	4,4	5,4	
	média ±dp	5,6 ± 3,8	7,2 ± 4,4	
VTI (0,046)	Minimo-Máximo	0,02 – 1,0	0,05 – 0,28	0,842
	Mediana	0,07	0,06	
	média ±dp	0,11 ± 0,18	0,08 ± 0,07	
DSH (0,200)	Minimo-Máximo	0 – 30,3	0 – 6,02	0,732
	Mediana	0,75	0	
	média ±dp	3,7 ± 6,5	2,1 ± 2,6	
NHR (0,112)	Minimo-Máximo	0,10 – 12,3	0,13 – 0,45	0,110
	Mediana	0,15	0,19	
	média ±dp	0,42 ± 1,6	0,24 ± 0,1	

Legenda: dp = desvio padrão, *Teste U de Mann-Whitney

Na Tabela 17 está apresentada a distribuição de frequência de acordo com as medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas ao questionário IDV e ao questionário URICA – Voz dos grupos que finalizaram (N=53) ou abandonaram a TBI (N=9). Os resultados apontam que o estágio de prontidão para a terapia foi determinante para a finalização do programa. O estágio ação não foi pontuado por nenhum paciente que abandonou a reabilitação.

Tabela 17 - Comparação dos questionários de desvantagem vocal – IDV e prontidão para terapia – URICA voz para os dois grupos do estudo (G1 - n = 53) e (G2 - n= 9).

Variável	Categoria	Grupo		P
		Finalizaram (n = 53)	Abandonaram (n = 9)	
Índice da desvantagem vocal	Mínimo – Máximo	15 – 100	30 – 95	
	Mediana	60	42	
	Média ± dp	60 ± 22,7	49,5 ± 19,1	0,161
Prontidão para Terapia	Pré-contemplação	3 (5,6%)	3 (33,3%)	
	Contemplação	16 (30,2)	6 (66,7%)	
	Ação	34 (64,2%)	0 (0%)	0,001*

Legenda: Teste exato de Fisher

6.4 FATORES PREDITIVOS DA EVOLUÇÃO TERAPÊUTICA COM A TBI

As Tabelas 18 a 20 apresentam as comparações entre a evolução terapêutica dos grupos com melhora do grau geral da disfonia e da fenda glótica, respectivamente, com as variáveis demográficas.

A presença da doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) influencia na manutenção do grau geral da disfonia, ou seja, os pacientes respondem pior ao tratamento com TBI (Tabela 18). Nenhuma variável demográfica parece influenciar a manutenção ou melhora da fenda glótica (Tabela 20).

Tabela 18 - Comparação das variáveis demográficas com a melhora perceptiva do grau geral da disfonia após TBI.

Variável	Grau Geral da Disfonia (G)		P	
	Igual (n = 14)	Melhor (n = 39)		
Sexo	Masculino	2 (14,3%)	7 (17,9%)	1,000
	Feminino	12(82,7%)	32 (82,1%)	
Idade (anos)	Mínimo – Máximo	19 – 66	22 – 71	0,493
	Mediana	43,8	47,4	
	Média ± dp	44,5 ± 12,8	47 ± 13,7	
Etiologia	Tireóide	9 (64,3%)	33 (84,6%)	0,110
	Pulmão	3 (21,4%)	1 (2,6%)	
	Paraganglioma	1 (7,1%)	2 (5,1%)	
	Mama	0	2 (5,1%)	
	Esôfago	1 (7,1%)	1 (2,6%)	
Esvaziamento cervical	Sim	3 (21,4%)	15 (38,5%)	0,333
	Não	11 (78,6%)	24 (61,5%)	
Doença do RGE	Sim	7 (50%)	6 (15,4%)	0,016
	Não	7 (50%)	33 (84,6%)	
Profissionais da Voz	Sim	6 (42,9%)	21 (53,8%)	0,544
	Não	8 (57,1%)	18 (46,2%)	

Legenda: *Qui-quadrado

A Tabela 19 avalia o método de regressão logística para determinar o fator de risco para evolução terapêutica. Pacientes com diagnóstico de DRGE têm 5,5 vezes mais chances de não apresentarem melhora vocal em um programa de terapia intensiva.

Tabela 19 - Estimativa de Risco para melhorar o grau geral da disfonia correlacionado com a presença da DRGE.

Odds ratio (OR)	Medida	Intervalo de confiança de 95%	
		Inferior	Superior
Razão de Chances para DRGE	5,500	1,409	21,465

Tabela 20 - Comparação das variáveis demográficas com a evolução terapêutica da fenda glótica após a TBI.

Variável		Fenda Glótica		P
		Igual (n = 19)	Melhor (n = 34)	
Sexo	Masculino	4 (21,1%)	5 (14,7%)	0,559
	Feminino	15 (78,9%)	29 (85,3%)	
Idade (anos)	Mínima – Máxima	19 – 71	22 – 69	0,774
	Mediana	45,9	44,9	
	Média ± dp	46,9 ± 15,2	45,9 ± 12,5	
Etiologia	Tireóide	13 (68,4%)	29 (85,3%)	0,290
	Pulmão	1 (5,3%)	2 (5,9%)	
	Paraganglioma	2 (10,5%)	2 (5,9%)	
	Mama	1 (5,3%)	1 (2,9%)	
	Esofago	2 (10,5%)	0	
Esvaziamento cervical	Sim	6 (31,6%)	12 (35,3%)	1,000
	Não	13 (68,4%)	22 (64,7%)	
Doença do RGE	Sim	7 (36,8%)	6 (17,6%)	0,183
	Não	12 (63,2%)	28 (82,4%)	
Profissionais da Voz	Sim	7 (36,8%)	20 (58,8%)	0,158
	Não	12 (63,2%)	14 (41,2%)	

Legenda: *teste Quiquadrado

6.5 ANÁLISE DO EFEITO DA TBI NO LONGO PRAZO

Vinte e três pacientes foram avaliados após 6 meses da alta fonoaudiológica. A fim de compreender os efeitos do processo da TBI e a manutenção dos seus resultados no longo prazo, os pacientes foram analisados em três momentos distintos, pré-terapia, pós-terapia e após 6 meses (N=23).

Os resultados estão apresentados nas Tabelas 21 a 24 e nas Figuras 3 a 17.

Na Tabela 19 estão apresentados os resultados da avaliação otorrinolaringológica dos 3 momentos de avaliação. Houve uma redução da fenda glótica com manutenção dos resultados após 6 meses. Observamos uma tendência no aumento da constrição supraglótica lateral após a TBI.

Tabela 21 - Comparação das variáveis da avaliação otorrinolaringológica nos diferentes momentos de avaliação (n=23).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas			P
		Pré-TBI	Pós-TBI	Pós 6 meses	
Fenda glótica	Presente	15 (65,2%)	4 (17,4%)	36 (167,4%)	0,001
	Ausente	8 (34,8%)	19 (82,6%)	19 (82,6%)	
Arqueamento de prega vocal	Sim	13 (56,5%)	6 (26%)	10 (43,5%)	0,058*
	Não	10 (43,5%)	17 (74%)	13 (56,5%)	
Desnivelamento de prega vocal	Sim	6 (26%)	5 (21,7%)	5 (21,7%)	0,819*
	Não	17 (74%)	18 (78,3%)	18 (78,3%)	
Constrição lateral	Presente	16 (69,5%)	21 (91,4%)	21 (91,4%)	0,007
	Ausente	7 (30,5%)	2 (8,6%)	2 (8,6%)	
Constrição anteroposterior	Presente	7 (30,5%)	9 (39,2%)	10 (43,4%)	0,670
	Ausente	16 (69,5%)	14 (60,8%)	13 (56,5%)	

Legenda: *teste Q de Cochran

Na Tabela 22 e nas Figuras 3 e 4 estão apresentados os resultados da avaliação perceptiva-auditiva. Pode-se observar melhora e manutenção após 6 meses do resultado após a TBI.

Tabela 22 - Comparação dos dados da avaliação perceptivo-auditiva utilizando a escala GRBASI nos diferentes momentos de avaliação (n=23).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas			P
		Pré – TBI	Pós – TBI	Pós 6 meses	
Grau geral da disфонia (G)	Adequado	0	6 (21,7%)	8 (34,2%)	
	Alterado	23 (100%)	17 (73,9%)	15 (65,2%)	0,004
Rugosidade (R)	Ausente	0	14 (60,8%)	15 (65,2%)	
	Alterado	23 (100%)	9 (39,2)	8 (34,2%)	0,001
Soprosidade (B)	Ausente	1 (4,4%)	11 (47,8%)	14 (60,8%)	
	Alterado	22 (95,6%)	12 (52,2%)	9 (39,2%)	0,001
Instabilidade (I)	Ausente	11 (47,8%)	21 (3,9%)	22 (95,6%)	
	Alterado	12 (52,2%)	2 (8,6%)	1 (4,4%)	0,001
Tempo máximo de fonação (Segundos)	Mín – Máx	1,7 – 14,4	2,2 – 21	3,2 – 18,3	
	Mediana	6,5	11,4	11,5	
	Média ± dp	6,3 ± 3,1	11,6 ± 4,9	11,5 ± 3,7	0,001**
Intensidade (dB)	Mín – Máx	64 – 105	78 – 107	80 – 104	
	Mediana	88	98	98	
	Média ± dp	89,1 ± 7,1	96,4 ± 6,3	94,5 ± 6,7	0,001**

Legenda: dp = desvio padrão * teste Q de Cochran ** teste ANOVA

Tabela 23 - Comparação das medidas de tendência central da evolução da avaliação perceptivo-auditiva nos diferentes momentos (n=23).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas			P
		Pré – TBI	Pós – TBI	Pós 6 meses	
Grau geral da disfonia (G)	Média ± dp	2,70 ± 1,2	1,73 ± 0,6	1,57 ± 0,5	0,001*
Rugosidade (R)	Média ± dp	1,34 ± 0,5	0,43 ± 0,6	0,39 ± 0,5	0,001*
Soprosidade (B)	Média ± dp	2,74 ± 1,7	1,65 ± 0,6	1,61 ± 1,1	0,001*
Instabilidade (I)	Média ± dp	2,46 ± 1,8	1,80 ± 0,8	1,74 ± 0,9	0,001*
Tempo máximo de fonação (Segundos)	Mínimo – Máximo	1,7 – 14,4	2,2 – 21	3,2 – 18,3	
	Mediana	6,5	11,4	11,5	
	Média ± dp	6,3 ± 3,1	11,6 ± 4,9	11,5 ± 3,7	0,001**
Intensidade (dB)	Mínimo – Máximo	64 – 105	78 – 107	80 – 104	
	Mediana	88	98	98	
	Média ± dp	89,1 ± 7,1	96,4 ± 6,3	94,5 ± 6,7	0,001**

Legenda: dp = desvio padrão * teste Friedman ** teste ANOVA

- ✓ **Comparações múltiplas para avaliação perceptivo-auditiva e medidas de tempo máximo de fonação e intensidade**

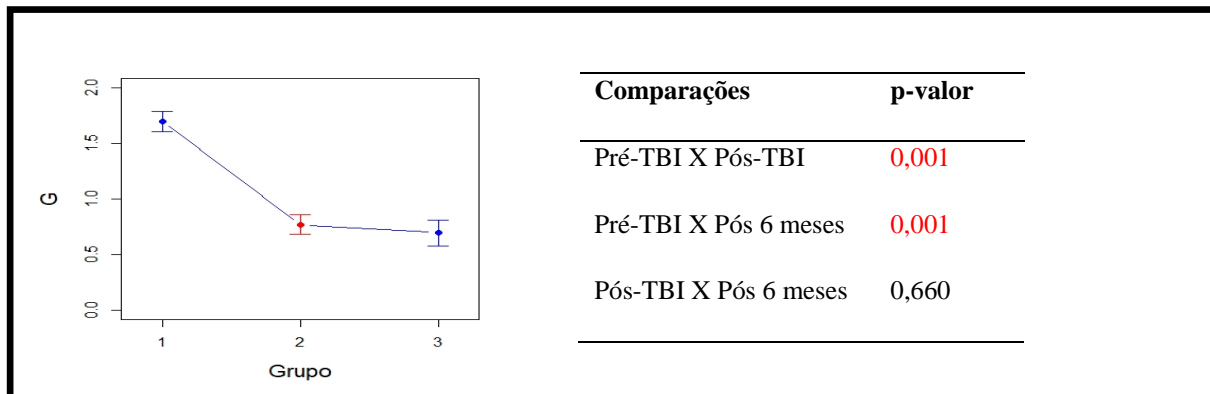


Figura 3 - Distribuição do grau geral da disfonia nos 3 momentos de avaliação

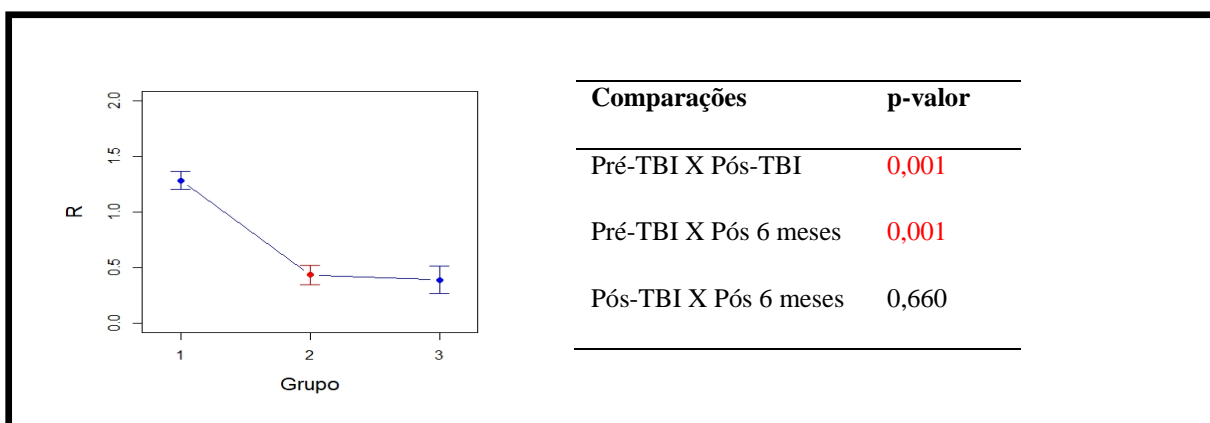


Figura 4 - Distribuição do grau da rugosidade nos 3 momentos de avaliação

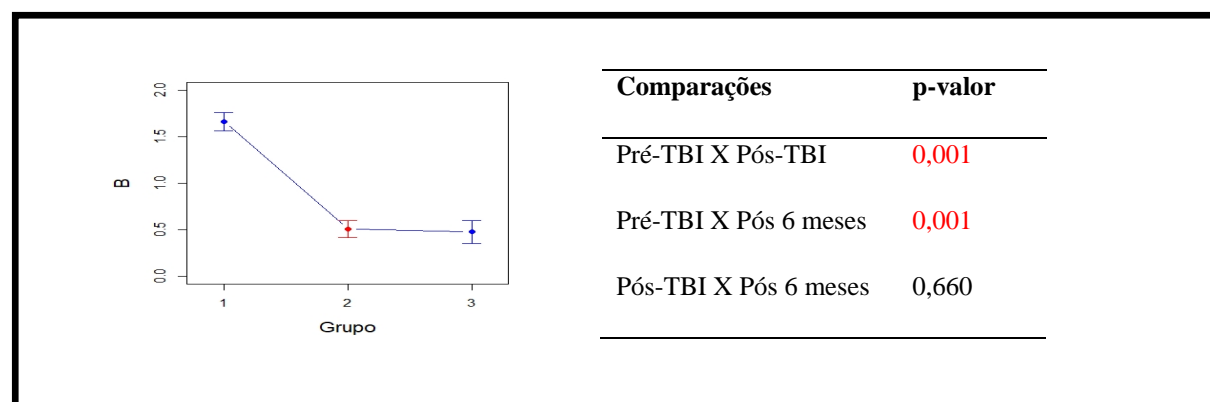


Figura 5 - Distribuição do grau da soprosideade nos 3 momentos de avaliação

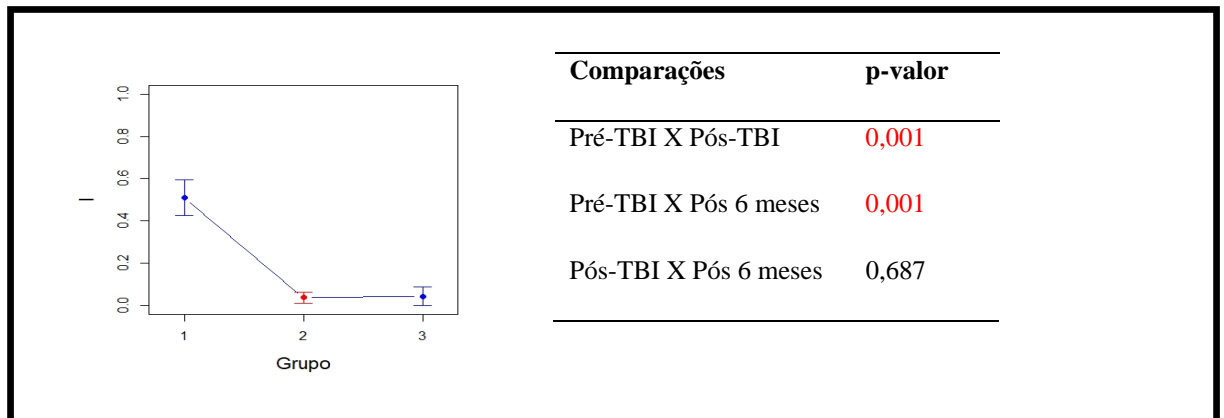


Figura 6 - Distribuição do grau da instabilidade nos 3 momentos de avaliação

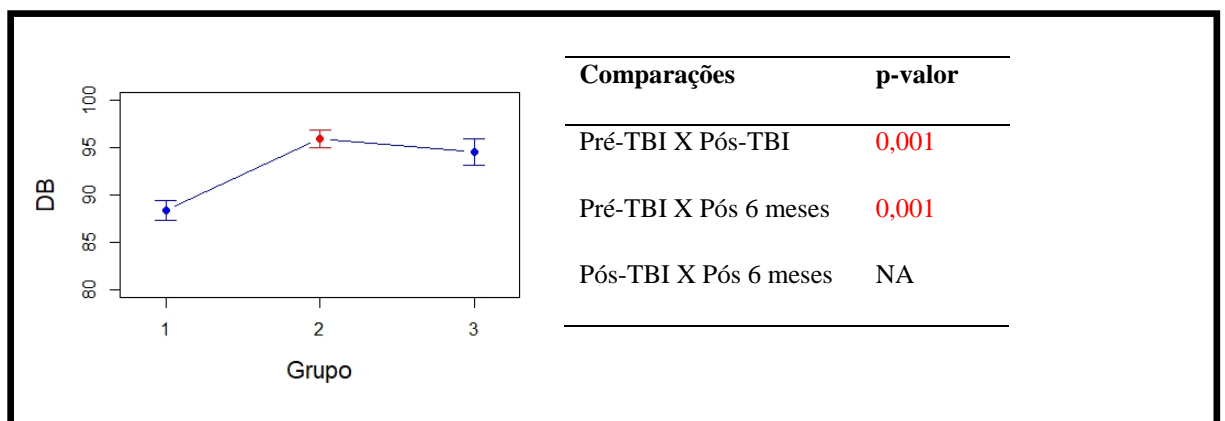


Figura 7 - Distribuição da intensidade vocal máxima nos 3 momentos de avaliação

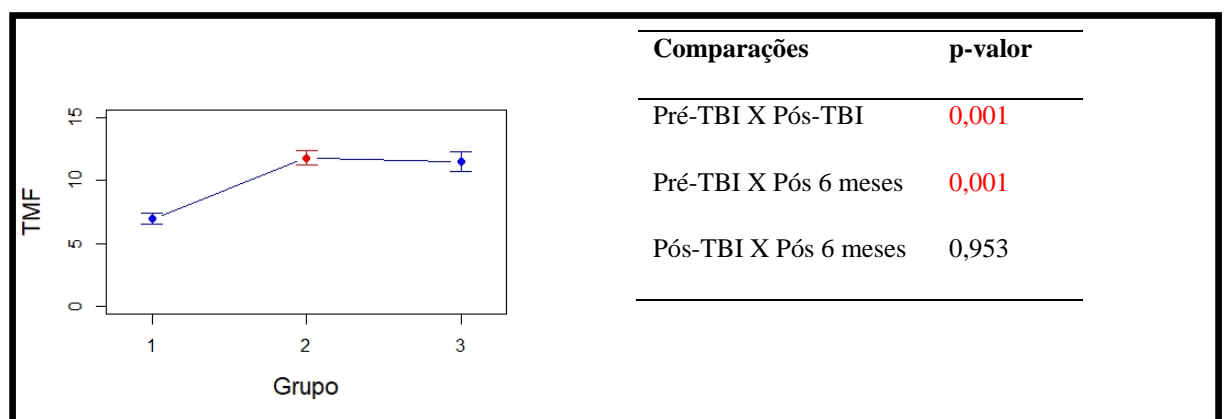


Figura 8 - Distribuição do tempo máximo de fonação nos 3 momentos de avaliação

Na Tabela 24 e nas Figuras de 9 a 16 estão apresentadas as comparações do resultado da avaliação acústica da voz nos diferentes momentos de avaliação. Pode-se observar que todas as variáveis apresentaram melhora estatisticamente significativa com exceção da frequência fundamental. Vale ressaltar que para a variável acústica VTI os resultados de melhora não se mantiveram após 6 meses da alta fonoaudiológica.

Tabela 24 - Comparação dos dados da avaliação acústica nos diferentes momentos de avaliação (n=23).

Variável	Categoria	Medidas			P
		Pré-TBI	Pós-TBI	Pós 6 meses	
Frequência Fundamental (M – 150 -250Hz)	Mínimo – Máximo	103,41 – 280,91	168,1 – 270,9	149,0 – 258,0	0,710
	Mediana	211	208,4	206,9	
	Média ± dp	202,21 ± 38,6	210,67 ± 29,3	205,62 ± 31,1	
Frequência Fundamental (H – 80 – 150Hz)	Mínimo – Máximo	82,72 – 157,99	74,26- 186,05	94,27 – 154,96	0,5959
	Mediana	108,47	120,23	141,13	
	Média ± dp	117,86 ± 27,7	138, 59 ± 42,7	132, 87 ± 27,3	
Vfo	Mínimo – Máximo	0,91 – 44,88	0,12 – 13,97	0,71 – 6,61	0,001
	Mediana	2,66	1,29	1,38	
	Média ± dp	5,23 ± 5,4	2,16 ± 2,07	1,85 ± 1,41	
Jitter% (0,633)	Mínimo – Máximo	0,61 – 15,02	0,24 – 9,19	0,37 – 6,06	0,001
	Mediana	3,05	0,95	1,17	
	Média ± dp	3,84 ± 3,36	1,65 ± 1,97	1,56 ± 1,41	
PPQ (0,366)	Mínimo – Máximo	0,35 – 8,57	0,14 – 5,93	0,21 – 3,50	0,001
	Mediana	1,85	0,54	0,69	
	Média ± dp	2,41 ± 2,14	1,06 ± 1,2	0,92 ± 0,85	
Shimmer% (1,997)	Mínimo – Máximo	2,29 – 26,73	1,11 – 16,04	1,60 – 9,59	0,001
	Mediana	6,35	3,97	4,06	
	Média ± dp	8,55 ± 5,04	4,87 ± 3,04	4,85 ± 2,04	
APQ (1,397)	Mínimo – Máximo	1,80 – 27,52	1,28 – 12,87	1,31 – 7,20	0,000
	Mediana	4,45	2,81	3,10	
	Média ± dp	6,37 ± 5,09	3,53 ± 2,36	3,46 ± 1,43	
NHR (0,112)	Mínimo – Máximo	0,09 – 12,30	0,05 – 0,34	0,08 – 0,20	0,223
	Mediana	0,15	0,13	0,14	
	Média ± dp	0,72 ± 2,52	0,14 ± 0,04	0,14 ± 0,02	
VTI (0,046)	Mínimo – Máximo	0,01 – 1	0 – 0,20	0,02 – 0,11	0,04
	Mediana	0,07	0,04	0,05	
	Média ± dp	0,14 ± 0,23	0,05 ± 0,03	0,06 ± 0,02	
DSH (0,200)	Mínimo – Máximo	1,80 – 27,52	1,28 – 12,87	1,31 – 7,20	0,001
	Mediana	4,45	2,81	3,10	
	Média ± dp	4,27 ± 8,3	0,34 ± 0,72	0,76 ± 1,78	

Legenda: dp = desvio padrão * Teste ANOVA, M= mulher, H = homem.

✓ **Comparações múltiplas para avaliação acústica da voz pré e pós-TBI**

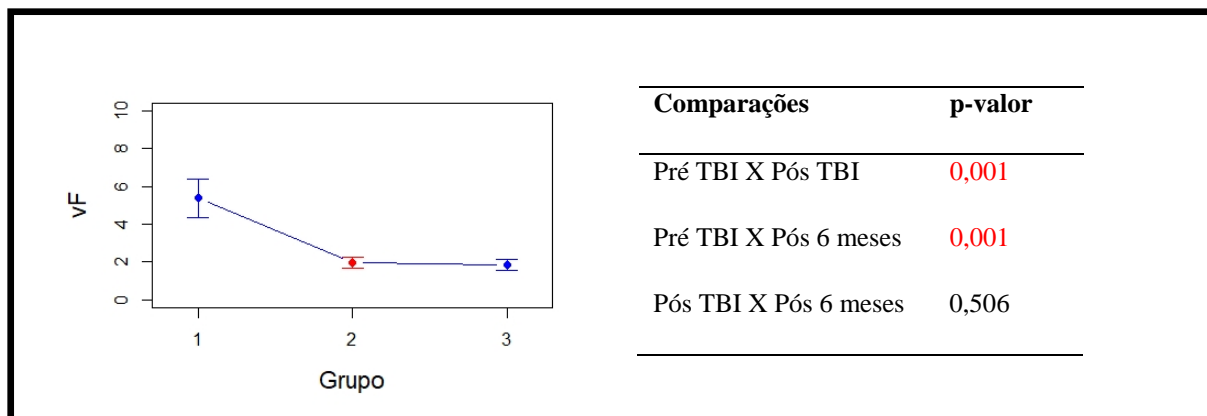


Figura 9 - Distribuição da variação de frequência nos 3 momentos de avaliação

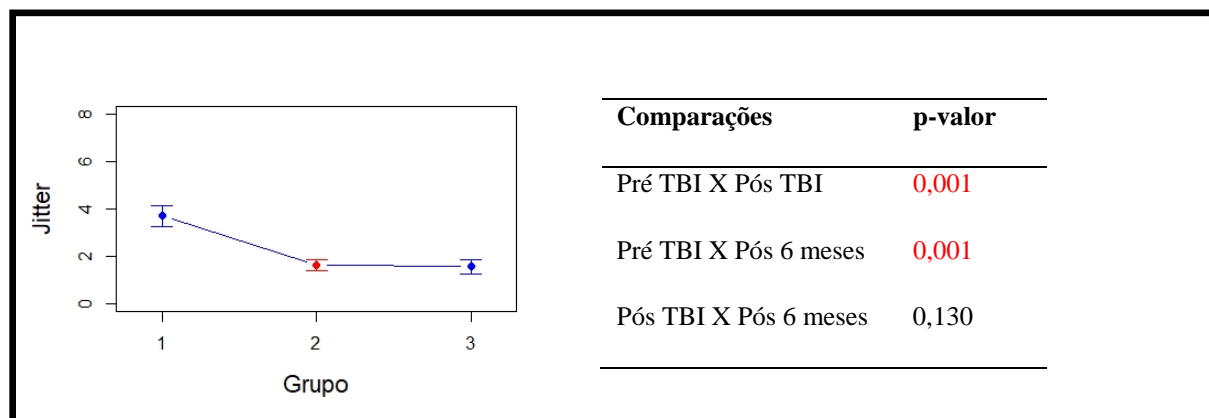


Figura 10 – Distribuição do *Jitter* porcentagem nos 3 momentos de avaliação

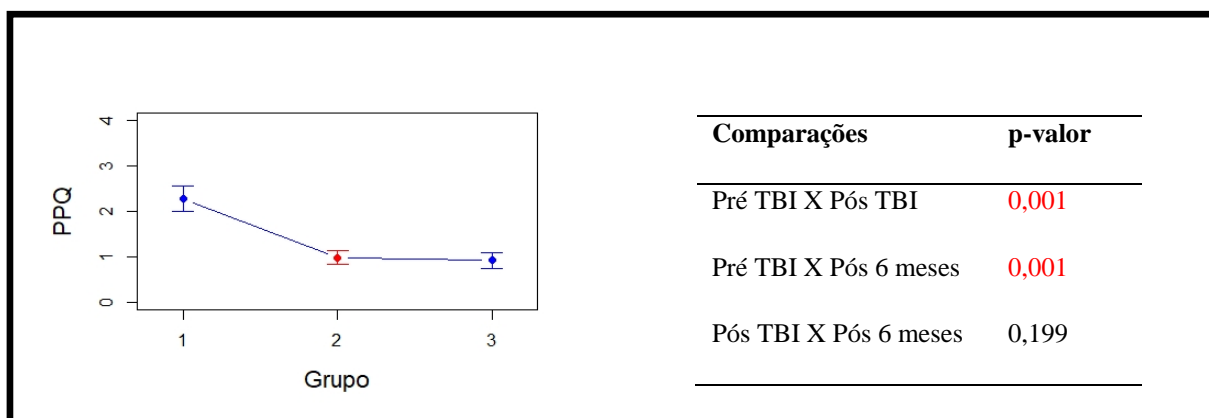


Figura 11 - Distribuição do PPQ nos 3 momentos de avaliação

✓ **Comparações múltiplas para avaliação acústica da voz pré e pós-TBI**

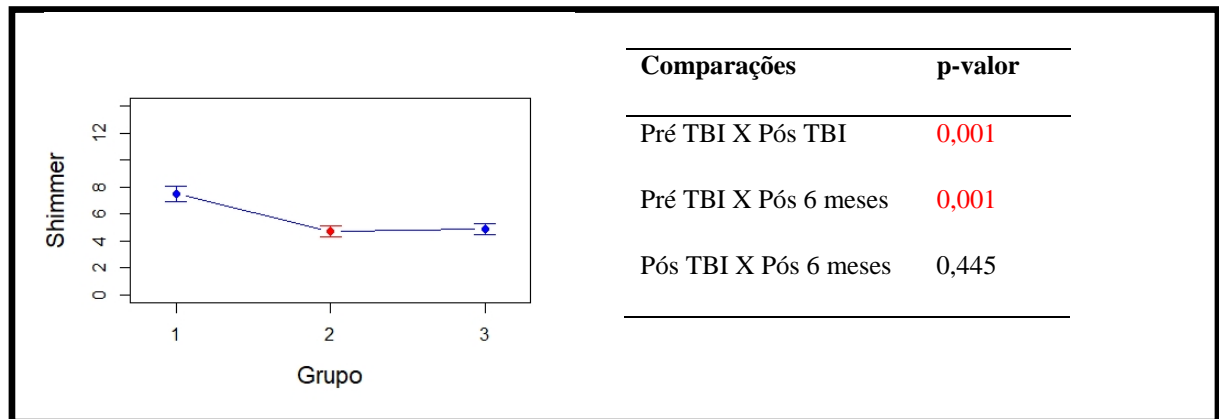


Figura 12 - Distribuição do *Shimmer* porcentagem nos 3 momentos de avaliação

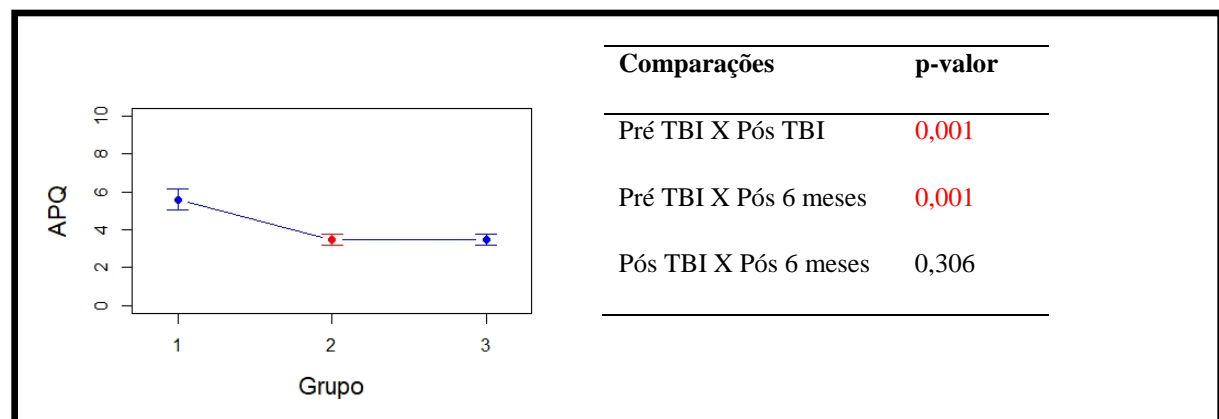


Figura 13 – Distribuição do APQ nos 3 momentos de avaliação

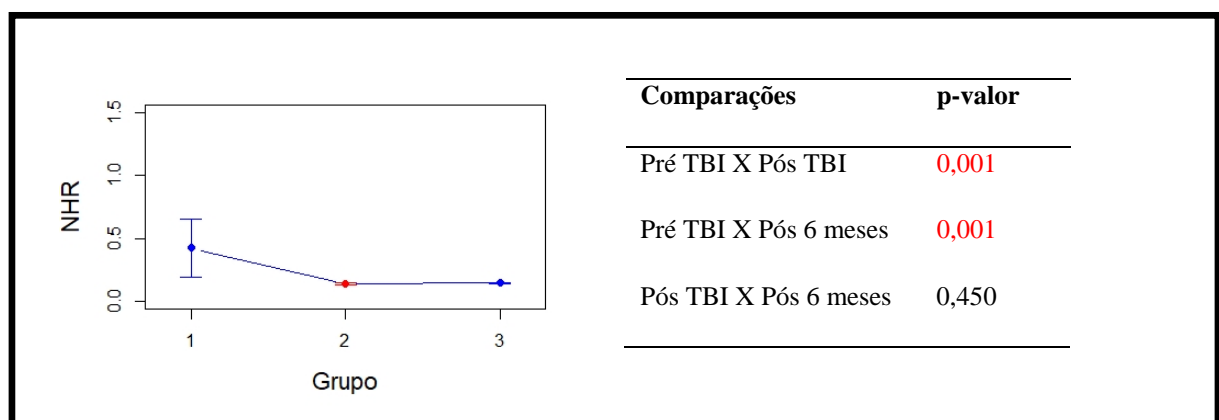


Figura 14 - Distribuição do NHR nos 3 momentos de avaliação

✓ **Comparações múltiplas para avaliação acústica da voz pré e pós-TBI**

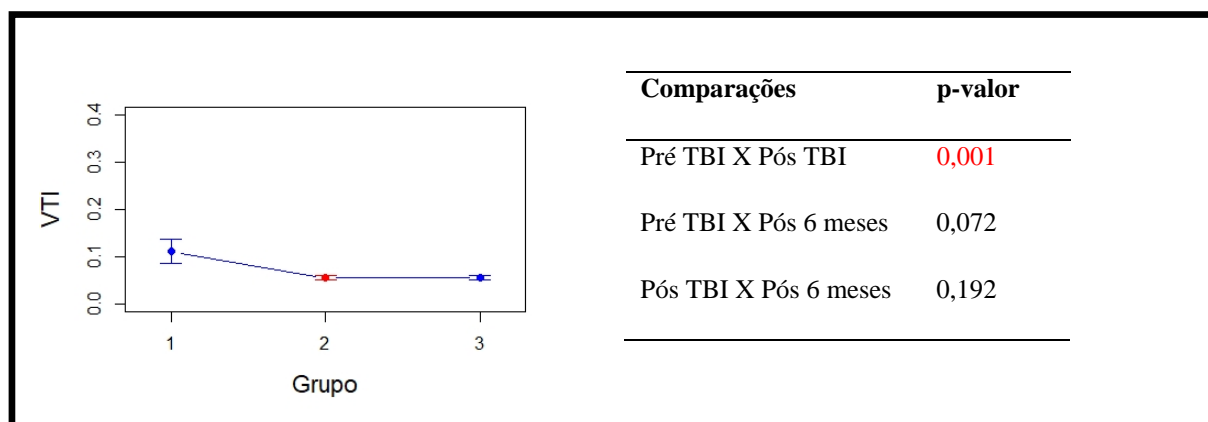


Figura 15 - Distribuição do VTI nos 3 momentos de avaliação

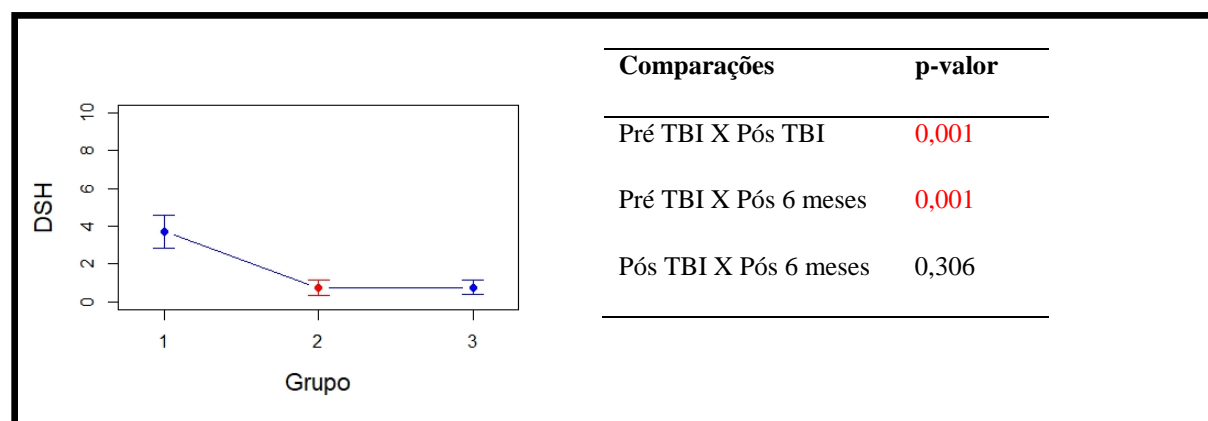


Figura 16 - Distribuição do DSH nos 3 momentos de avaliação

A Tabela 25 e a Figura 17 apresentam a distribuição de frequências de acordo com as medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas ao escore da desvantagem vocal avaliado nos diferentes momentos. A porcentagem da desvantagem vocal tem uma redução progressiva ao longo do tempo com diferença estatisticamente significativa.

Tabela 25 - Comparação do índice de desvantagem vocal nos diferentes momentos de avaliação (n=23).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas			P
		Pré TBI	Pós TBI	Pós 6 meses	
Índice da desvantagem vocal	Mínimo – Máximo	15 – 100	0 – 75	0 – 35	
	Mediana	60	7,5	0	
	Média ± dp	59,1 ± 22,3	22,5 ± 18,5	11,3 ± 14,3	0,001*

Legenda: dp = desvio padrão * Teste ANOVA

✓ **Comparações múltiplas para desvantagem vocal pré e pós-TBI**

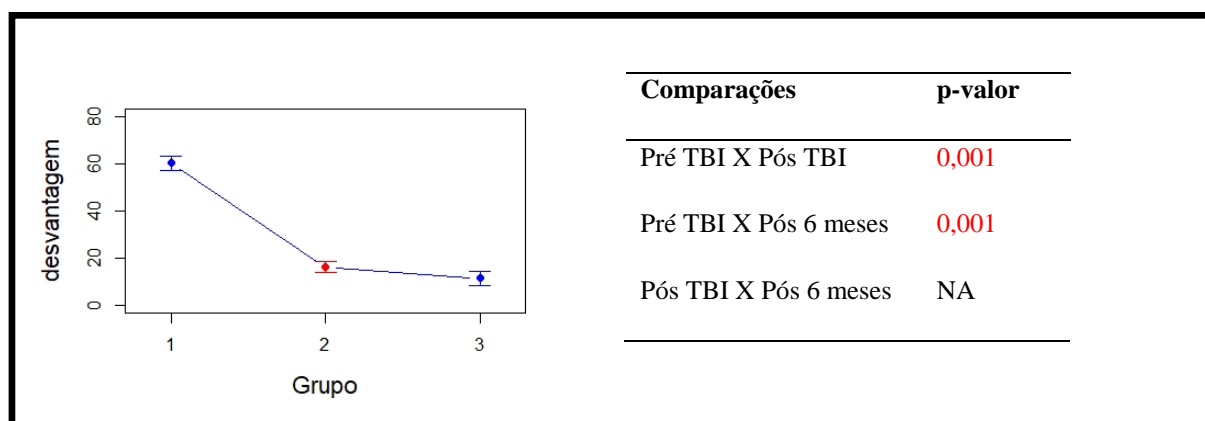


Figura 17 - Distribuição do escore de desvantagem vocal do IDV nos 3 momentos de avaliação

7 DISCUSSÃO

Na última década, estudos têm sido desenvolvidos para investigar os benefícios e efeitos da fonoterapia na reabilitação vocal de pacientes com PUPV. Em geral, os estudos apontam efeitos positivos como melhora em diferentes parâmetros vocais e laringológicos (D'ALATRI et al. 2008; SCHINDLER et al. 2008; CANTARELLA et al. 2010; BARCELOS et al. 2017). As pesquisas fornecem evidências do benefício do tratamento com risco relativamente baixo, porém com robustos vieses metodológicos. Além disso, esses estudos demonstraram que parâmetros como o tempo e a frequência da terapia podem contribuir diretamente com o sucesso global do tratamento. Segundo WALTON et al. (2016), o nível atual de evidência científica para reabilitação fonoaudiológica das PUPV ainda é limitado, e mais pesquisas são necessárias para estabelecer a eficácia desse tratamento. Até o momento, não há evidências científicas do efeito da TBI na PUPV, este foi o primeiro estudo com este fim.

Os resultados do presente estudo suportam a hipótese de que a TBI favorece uma melhora dos aspectos perceptivos, fisiológicos, acústicos e de qualidade de vida de pacientes com PUPV chegando a resultados satisfatórios, porém em um curto espaço de tempo (Tabela 6 a 9). Enquanto a TBI ocorre em 2 semanas de tratamento a média da reabilitação fonoaudiológica tradicional tem uma variação de 13 a 24 sessões, 2 vezes por semana (SCHINDLER et al. 2008; CANTARELLA et al. 2010; BARCELOS et al. 2017).

Segundo BEHLAU et al. (2014), um dia de intervenção com a TBI equivale a 2 semanas de intervenção com a terapia tradicional. Desse modo, assumimos um risco potencial de causar lesões nos tecidos das pregas vocais. Portanto, a seleção dos exercícios durante a intervenção deve ser criteriosa e deve-se levar em consideração aspectos importantes como a dosagem dos exercícios para casa e com a descontinuidade do tratamento de forma gerenciada. Segundo ROY (2012), assim como em outras áreas da fonoaudiologia, a reabilitação vocal não tem precisão em relação à dose-resposta. Na terapia de voz, a dosagem pode variar de nenhum benefício, dose ideal com benefício máximo e doses que produzem efeitos tóxicos ou prejudiciais na produção de voz. Em farmacologia, a toxicidade é um conceito crítico, mas raramente é considerada na terapia de voz, com pouco conhecimento em relação às concentrações "efetivas" de terapias vocais específicas versus concentrações "tóxicas". Em nosso estudo nenhum paciente apresentou lesões indesejadas ou ajustes compensatórios desfavoráveis ao longo do programa de TBI (Tabela 6). Talvez o fato da etiologia da disфония ser a PUPV minimiza os riscos de surgimento de uma lesão laringe. No entanto, a nossa principal incerteza seria a manutenção dos resultados positivos alcançados no longo prazo.

O conceito do destreinamento já é uma realidade para as terapias de reabilitação. Autores mencionam que o efeito do destreinamento é mais rápido do que o efeito do treino, e após o término da intervenção ou com a descontinuidade do uso da musculatura, há uma atrofia muscular, redução de capacidade de força e até mesmo mudanças no tipo das fibras musculares (SCHASER et al. 2016, VAN DEN STEEN et al. 2018). Na fisiologia da laringe a possibilidade do destreinamento é mais restrita, pois estamos sempre utilizando as pregas vocais nas funções de

fonação, respiração e deglutição. Mesmo assim, devemos ficar atentos para os pacientes com PUPV para manter a ativação máxima da musculatura que foi adaptada durante o processo de reabilitação. Devemos ainda dar uma atenção especial para pacientes idosos, pois a literatura indica que essa ocorrência é mais prevalente nessa população (ESAIN et al. 2018, SAKUGAWA et al. 2018).

Um bom parâmetro objetivo para avaliar a evolução do tratamento e sua eficácia para as PUPV é a avaliação acústica da voz (COLTON et al. 2011). Pode-se observar que todos os parâmetros acústicos, com exceção da frequência fundamental, apresentaram evoluções estatisticamente significantes após a TBI (Tabela 8). Os dados são semelhantes aos estudos que avaliam a terapia tradicional (BUSTO CRESPO et al. 2015) incluindo estudo com casuística oncológica similar (BARCELOS et al. 2017), porém com resultados mais robustos. Após 6 meses da intervenção, a manutenção dos resultados alcançados foi realidade para todas as medidas acústicas com exceção da medida de VTI (Tabela 24).

O VTI é uma medida que está relacionada com o ruído de alta frequência sugestivo de falta de coaptação das pregas vocais, é considerada uma medida sensível e pouco utilizada na literatura para medir evolução terapêutica. As medidas acústicas mais utilizadas são o *jitter*, *shimmer* e o *NHR* (TSOU et al. 2016; LOVATO e DE FILIPPIS 2018). Nesse momento, surge o questionamento da adaptação vocal e da funcionalidade das pregas vocais. O que, ao longo dos 6 meses, ocorreu na fisiologia da laringe com PUPV para ter piorado essa medida acústica. Os pacientes não perderam a adaptação vocal, e a sua qualidade de vida relacionada à voz também se manteve igual, ou melhor (Tabela 25). Observa-se que ocorreu uma

mudança na anatomia da laringe que pode ter influenciado diretamente o piora dessa medida acústica.

O grau de arqueamento aumentou ao longo do tempo o que pode favorecer um aumento do ruído relacionado com a passagem de ar entre as pregas paralisadas (Tabela 8 e 21). Mesmo esse declínio não tendo resultado em piora na percepção da qualidade vocal ou na percepção do paciente. Esse dado ressalta a importância da alta gerenciada e da manutenção de exercícios para pacientes com PUPV. O arqueamento na PUPV é decorrente da atrofia devido diminuição/ausência de estímulos nervosos para o músculo tireoaritenóideo a sua manifestação é um ponto de divergência na literatura, conforme citação de LAZZER (2003). Para alguns autores, a paralisia adicional de cricotireóideo contribui para a ocorrência de arqueamento na borda livre da prega vocal, devido ao déficit da tensão longitudinal da prega vocal. Mas, segundo ISSHIKI et al. (1966), a falta de tensão muscular e a paralisia do cricotireóideo não têm relação com o arqueamento da prega. Já para KOUFMAN (1994), a atrofia muscular não é o mecanismo causador de arqueamento na prega, pois raramente ocorre. Diversos autores afirmam que a paralisia de prega vocal pode levar a um arqueamento da mesma. Porém a discussão sobre paralisia de qual nervo provocaria esse arqueamento ainda continua. Seria a paralisia do nervo laríngeo recorrente ou nervo laríngeo superior? Estudos mais recentes têm dito a favor da paralisia do nervo laríngeo recorrente uma vez que este encurta e espessa a prega o que provavelmente não ocorre na prega vocal arqueada (LAZZER 2003).

Os parâmetros da escala GRBASI, a intensidade vocal e o tempo máximo de fonação, utilizados na avaliação fonoaudiológica, apresentaram melhora estatisticamente significativa após a TBI e mantiveram os seus resultados no longo

prazo, além da redução da fenda glótica em mais de 80% da amostra, resposta que também apresentou manutenção após os 6 meses (Tabela 9, 21 a 23). Os dados apresentados são semelhantes aos estudos que abordam a efetividade da terapia vocal em caráter de reabilitação tradicional e a efetividade dos procedimentos cirúrgicos.

A principal desvantagem da reabilitação fonoaudiológica quando comparada com a reabilitação cirúrgica das PUPV é o espaço de tempo para alcançar resultados semelhantes. A indicação principal da terapia vocal, nesses casos, ainda está vinculada com a atuação após o procedimento cirúrgico (VIJ et al. 2017). Os dados apresentados no presente estudo revelam resultados satisfatórios e também alcançados em um curto espaço de tempo. Portanto, a TBI atenderia aos pacientes com urgências na melhora vocal de forma não invasiva.

A comparação ao longo do tempo para a variável relacionada com o questionário IDV-10 também apresentou diferença estatisticamente significativa após a TBI e uma redução ainda maior após 6 meses de intervenção (Tabela 9 e 20). A qualidade de vida em pacientes com câncer de tireóide, a maior casuística de nosso estudo, apresenta uma média global de 5,56 (numa escala de 0-10, em que 10 é o melhor e 0 o pior) e os resultados são semelhantes aos pacientes com câncer em outras localidades. Os escores que avaliam a qualidade de vida em câncer começam a melhorar após cinco anos do diagnóstico inicial (ASCHEBROOK-KILFOY et al. 2015; APPLEWHITE et al. 2016). Atualmente, foi definido o índice de variação mínima do IDV-10 em pacientes com PUPV. Foi estabelecido, por meio do teste estatístico da curva ROC, que uma mudança de 4 pontos no IDV-10 de pacientes com PUPV é determinante para definir o limiar de melhora ou não melhora da

desvantagem vocal (YOUNG et al. 2018). Os resultados do presente estudo apontam que após a TBI, 100% tiveram essa redução de 4 pontos.

Conceitualmente, a terapia intensiva tem como objetivo melhorar a voz em um curto período de tempo, levando funcionalidade ao paciente, favorecendo-lhe uma comunicação eficiente e proporcionando-lhe um retorno dos hábitos de comunicação diária exigidos para cada paciente. Desse modo, os resultados alcançados no fim do programa podem não ser uma voz normal, mas sim uma voz adaptada para as necessidades de cada cliente.

Embora ambas as modalidades de tratamento (intensivo e tradicional) contribuam para a melhora significativa dos parâmetros vocais, a eficiência da prática intensiva pode ser mais indicada para tipos específicos de pacientes. O desafio do clínico é identificar quais fatores levariam um paciente à terapia tradicional e quais fatores levariam a uma abordagem intensiva.

Autores já definiram a indicação da TBI para os seguintes diagnósticos: disfonias iatrogênicas, disfonia por tensão muscular, disfonia secundária a cicatriz de prega vocal, movimento paradoxal de prega vocal e disfonias funcionais (PATEL et al. 2011). Além desses diagnósticos BEHLAU et al. (2014) ressaltam os benefícios da TBI para pacientes com urgências vocais, profissionais da voz e pacientes com dificuldades geográficas. Acredita-se que esses fatores devem ser levados em consideração na indicação da terapia, porém ao longo da aplicação de um programa de TBI percebemos que há fatores individuais além do diagnóstico fonoaudiológico que podem influenciar na indicação de uma terapia intensiva.

Os resultados do presente estudo demonstraram um índice de abandono de 14,5%, ainda inferior ao da terapia tradicional com pacientes com PUPV que foi de

29,5% em estudo prévio na instituição (BARCELOS et al. 2012). Dos 9 pacientes que abandonaram o programa de TBI, 8 (88,9%) não utilizavam a voz profissionalmente e os resultados demonstraram que os profissionais da voz têm 6,23 mais chances de terminar um protocolo de TBI do que pacientes que não utilizam a voz profissionalmente (Tabela 12 e 11). Outro fator determinante para finalização do programa foi a prontidão para a terapia. Todos os pacientes que abandonaram o programa de TBI não estavam no estágio de ação (Tabela 17). As duas variáveis mencionadas podem ser utilizadas para a seleção de pacientes que tenham indicações de TBI e o questionário URICA – Voz pode ser um instrumento determinante nessa indicação.

Na área de saúde, de modo geral, existem modelos teóricos que dão suporte ao estudo dos aspectos multifatoriais que estão relacionados à adesão do paciente à terapia, entre eles a Teoria de Ação Racional (MONTAÑO et al. 1990), o Modelo de Crenças em Saúde (BANDURA 1986), a Teoria Social Cognitiva (ROSENSTOCK et al. 1988) e o Modelo Transteórico (PROCHASKA et al. 1983). O conceito prontidão para mudança refere-se à integração entre a conscientização do indivíduo com relação ao seu problema e quanto à sua autoconfiança em suas habilidades para mudá-lo. Dessa forma, a prontidão está associada aos eventos que ocorrem em cada estágio, funcionando como indicadores para os profissionais de saúde, estimulando a execução de novas estratégias de intervenção, conforme as características apresentadas pelo paciente (ROSSI et al. 2001; DICLEMENTE et al. 2004). A avaliação da prontidão para mudança é considerada um aspecto importante para a escolha da intervenção mais adequada, independentemente do tratamento utilizado (PROCHASKA et al. 2007).

No presente estudo, 7 (11,3%) pacientes estavam no estágio de pré-contemplação, 20 (32,2%) no estágio de contemplação e 53 (56,5%) (Tabela 6) estavam no estágio de ação. Podemos perceber que a amostra estava em estágios favoráveis para realizar uma terapia de reabilitação. No estágio de contemplação, o indivíduo possui certo conhecimento acerca do seu problema e considera algumas possibilidades de mudança, e no estágio de ação o paciente compreende completamente o seu problema e está ciente da necessidade das mudanças para alcançar um desfecho favorável. Os resultados encontrados no presente estudo não estão de acordo com os apresentados na literatura em que indicam que a maior parte dos pacientes disfônicos, iniciantes em uma terapia de reabilitação estão no estágio de contemplação (TEIXEIRA et al. 2013; LOPES e VILELA 2016; COSTA et al. 2017). De modo geral, esse é o estágio no qual os pacientes passam mais tempo, seja de forma linear seja por regressão de etapas. Por isso é comum encontrar a maioria dos indivíduos nesse estágio em pesquisas transversais (PROCHASKA et al. 2007). Acreditamos que os resultados diferem da literatura, com maior porcentagem de pacientes em estágio de ação, devido às características específicas dos pacientes oncológicos. Em estudo prévio na instituição com URICA-voz com pacientes oncológicos com disfonias de diferentes etiologias os resultados foram semelhantes (MARTINS-FONTES et al. 2014).

As causas e fatores para adesão à terapia fonoaudiológica ainda são pouco investigadas, porém estudos apontam uma relação direta entre a qualidade de vida relacionada à voz, os índices de desvantagem vocal e a utilização da voz no trabalho como fator preditor para a adesão ao tratamento proposto (DUARTE de ALMEIDA et al. 2013; EBERSOLE et al. 2018). O questionário URICA – voz pode ser utilizado

com um instrumento de seleção de pacientes que tenham perfil para realizar esse tipo de reabilitação, pois o estágio de prontidão influenciou na manutenção da continuidade e na adesão ao programa.

O presente estudo teve um viés de seleção que pode ter influenciado os resultados de prontidão para terapia e adesão ao tratamento. O recrutamento pode ser considerado tendencioso, pois elegeu para a pesquisa pacientes que já estavam mais disponíveis para um programa de TBI. O programa requer um alto nível de compromisso e os pacientes que estavam decididos a fazer essa mudança aceitaram participar do estudo, já os que tinham menor compromisso com sua melhora vocal podem ter optado pela terapia tradicional. Desse modo, necessitamos de novos estudos com amostras randomizadas para a comparação da terapia tradicional com a terapia intensiva para pacientes com PUPV.

O fator preditivo para a não melhora vocal durante um programa de TBI foi à presença da DRGE (Tabela 18). Os pacientes com diagnóstico da doença têm 5,23 mais chances de não melhorar com um programa de reabilitação vocal intensivo (Tabela 19). A doença do refluxo gastroesofágico é uma doença crônica em que o conteúdo gastroduodenal reflui para o esôfago. A laringe pode ser lesada nessa situação, resultando em um processo chamado laringite ácida (CHERRY et al. 1968). O segundo mecanismo que produz o processo inflamatório da laringe é a estimulação do quimiorreceptor resultante do material refluído do estômago, com reflexos vagais seguidos de tosse e pigarro (KOUFMAN et al. 1988). As alterações laríngeas encontradas são edema aritenóideo, edema interaritenóideo, edema de prega vocal e edema de pregas vestibulares (ARRUDA et al. 2011). Além disso, já é descrito na literatura que pacientes com DRGE apresentam valores anormais no questionários de

qualidade de vida relacionada à voz e semelhantes a outras patologias de laringe. Medidas acústicas de *Shimmer*, *Jitter* e NHR aumentadas em comparação com pacientes sem a DRGE. Os parâmetros acústicos anormais sugerem diminuição do controle adequado da laringe durante a fonação e que a DRGE não deve ser negligenciada no tratamento de pacientes disfônicos (SEREG-BAHAR et al. 2005; RAMÍREZ et al. 2018).

A TBI não é um método de intervenção inovador, pois já é utilizado na reabilitação de pacientes com doença de Parkinson há duas décadas, no entanto sua utilização ainda é pouco utilizada e com poucas publicações para as diferentes patologias vocais. Acredita-se que essa intervenção pode trazer benefícios satisfatórios de modo não invasivo e em um curto espaço de tempo e com aumento da adesão a terapia, em pacientes com PUPV.

8 CONCLUSÃO

A análise do efeito da terapia breve e intensiva (TBI) em pacientes com paralisia unilateral de prega vocal (PUPV) permite as seguintes conclusões:

- A TBI melhora a fenda glótica, a qualidade vocal, os parâmetros acústicos e a qualidade de vida em voz.
- Ser profissional da voz e estar em um estágio de prontidão para terapia de voz de ação aumenta a adesão a um programa de TBI.
- Não foram observados fatores preditivos associados à melhor evolução terapêutica. A presença da DRGE aumenta em 5 vezes a chance de pior evolução terapêutica.
- As melhoras fisiológicas, perceptivas, acústicas (com exceção do VTI) e de qualidade de vida mantêm-se após 6 meses do término da TBI.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarenga EHL, Cruz OLM. Imobilidade laríngea. In: Carrara-de-Angelis E, Fúria CLB, Mourão LF, Kowalski LP, editores. **A atuação fonoaudiológica no câncer de cabeça e pescoço**. São Paulo: Lovise; 2000. p.81-8.

Arrais A, Pontes PA, Gregório LC. Myectomy of the arytenoid in bilateral paralysis in adduction of the vocal cords: microsurgical technic by endoscopic approach. **Rev Paul Med** 1985; 103:36-40.

Aschebrook-Kilfoy B, James B, Nagar S, et al. Risk factors for decreased quality of life in thyroid cancer survivors: initial findings from the north American thyroid cancer survivorship study. **Thyroid** 2015; 25:1313-21.

Applewhite MK, James BC, Kaplan SP, et al. Quality of life in thyroid cancer is similar to that of other cancers with worse survival. **World J Surg** 2016; 40:551-61.

Barcelos CB, Barros APB, Carrara-de Angelis E. An evaluation of speech therapist/audiologist assistance quality on oncologic hospitals. **Appl Cancer Res** 2005; 25:181-9.

Barcelos CB, Silveira PAL, Guedes RLV, Gonçalves AN, Slobodticov LDS, Angelis EC. Multidimensional effects of voice therapy in patients affected by unilateral vocal fold paralysis due to cancer. **Braz J Otorhinolaryngol** 2017 Aug 24. [Epub ahead of print]

Basso D, Corrêa E, Da Silva AM. Efeito da reeducação postural global no alinhamento corporal e nas condições clínicas de indivíduos com disfunção temporomandibular associada a desvios posturais. **Fisioter Pesq** 2010;17:63-8.

Bandura A. **Social foundations of thought and action: a social cognitive theory.** Englewood Cliffs: Prentice Hall; 1986.

Behlau M, Pontes P. **Avaliação e tratamento das disfonias.** São Paulo; Lovise, 1995.

Behlau M, Madazio G, Feijó D, Pontes P. Avaliação de voz. In: Behlau M, editor. **Voz: o livro do especialista.** Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p.120-1.

Behlau M, Alves Dos Santos Lde M, Oliveira G. Cross-cultural adaptation and validation of the voice handicap index into Brazilian Portuguese. **J Voice** 2011; 25:354-9.

Behlau M, Madazio G, Feijó. D, Pontes P. Método de competência fonatória. In: Behlau M, editor. **Voz: o livro do especialista.** Rio de Janeiro: Revinter; 2010. v.2.

Behlau M, Madazio G, Pacheco C et al. Intensive short-term voice therapy the Brazilian experience **Perspectives on Voice and Voice Disorders** 2014; 24:98-101

Behlau M, Madazio G, Moreti F, et al. Efficiency and cutoff values of self-assessment instruments on the impact of a voice problem. **J Voice** 2016; 30:506.e9-506.e18.

Benninger MS, Crumley RL, Ford CN, et al. Evaluation and treatment of the unilateral paralyzed vocal fold. **Otolaryngol Head Neck Surg** 1994; 111:497-508.

Belafsky PC, Postma GN, Reulbach TR, Holland BW, Koufman JA. Muscle tension dysphonia as a sign of underlying glottal insufficiency. **Otolaryngol Head Neck Surg** 2002; 127:448-51.

Bergamini G, Alicandri-Ciufelli M, Molteni G, et al. Therapy of unilateral vocal fold paralysis with polydimethylsiloxane injection laryngoplasty: our experience. **J Voice** 2010; 24:119-25.

Blitzer A, Crumley RL, Dailey SH, et al. Recommendations of the Neurolaryngology Study Group on laryngeal electromyography. **Otolaryngol Head Neck Surg** 2009; 140:782-93.

Busto Crespo O, Uzcanga Lacabe M, Abad Marco A, Berasategui I, García L, Aguilera Albasa S, Fernández González S. [Unilateral vocal fold paralysis: quality of voice after speech therapy]. **An Sist Sanit Navar** 2016; 39:69-75.

Casper JK. Imobilidade da prega vocal – paresia – imobilidade. In: Freemam M, Fawcus M, editores. **Distúrbios da voz e seu tratamento**. 3ª ed. São Paulo: Santos; 2004. p.172-91.

Cantarella G, Viglione S, Forti S, Pignataro L. Voice therapy for laryngeal hemiplegia: the role of timing of initiation of therapy. **J Rehabil Med** 2010; 42:442-6.

Carding PN, Horsley IA, Docherty GJ. A study of the effectiveness of voice therapy in the treatment of 45 patients with nonorganic dysphonia. **J Voice** 1999; 13:72-104.

Cherry J, Margulies SI. Contact ulcer of the larynx. **Laryngoscope** 1968; 78:1937-40.

Colton RH, Paseman A, Kelley RT, Stepp D, Casper JK. Spectral moment analysis of unilateral vocal fold paralysis. **J Voice** 2011; 25:330-6.

Costa T, Oliveira G, Behlau M. Validation of the Voice Handicap Index: 10 (VHI-10) to the Brazilian Portuguese. **Codas** 2013; 25:482-5.

Costa BOID, Silva POC, Pinheiro RSA, Silva HFD, Almeida AAF. Stage of readiness of patients with behavioral dysphonia in pre and post-group voice therapy assessments. **Codas** 2017; 29:e20160198.

Crary MA, Glowaski AL. Vocal fold mobility. In: Brown WS, Vinson BP, Crary MA, editors. **Organic voice disorders assessment and treatment**. San Diego, London: Singular Publishing Group; 1996. p.301-21.

D'Alatri L, Galla S, Rigante M, Antonelli O, Buldrini S, Marchese MR. Role of early voice therapy in patients affected by unilateral vocal fold paralysis. **J Laryngol Otol** 2008; 122:936-41.

Dejonckere P, Remacle M, Freznel-Elbaz E. Reliability and relevance of differentiated perceptual evaluation of pathological voice quality. In: Clemente MP, editor. **Voice update**. Amsterdam: Elsevier; 1996. p.321-4.

DiClemente CC, Schlundt D, Gemmell L. Readiness and stages of change in addiction treatment. **Am J Addict** 2004; 13:103-19

Duarte de Almeida L, Santos LR, Bassi IB, Teixeira LC, Côrtes Gama AC. Relationship between adherence to speech therapy in patients with dysphonia and quality of life. **J Voice** 2013; 27:617-21.

Ebersole B, Soni RS, Moran K, Lango M, Devarajan K, Jamal N. The role of occupational voice demand and patient-rated impairment in predicting voice therapy adherence. **J Voice** 2018; 32:325-331.

Froeschels E. Experiences of a bloodless treatment for recurrent paralysis. **J Laryngol** 1944; 59:1-12.

Fu S, Theodoros DG, Ward EC. Delivery of intensive voice therapy for vocal fold nodules via telepractice: a pilot feasibility and efficacy study. **J Voice** 2015a; 29:696-706.

Fu S, Theodoros DG, Ward EC. Intensive versus traditional voice therapy for vocal nodules: perceptual, physiological, acoustic and aerodynamic changes. **J Voice** 2015b; 29:260.e31-44.

Gillespie MB, Dozier TS, Day TA, Martin-Harris B, Nguyen SA. Effectiveness of calcium hydroxylapatite paste in vocal rehabilitation. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 2009; 118:546-51.

Grosheva M, Wittekindt C, Pototschnig C, Lindenthaler W, Guntinas-Lichius O. Evaluation of peripheral vocal cord paralysis by EMG. **Laryngoscope** 2008; 118:987-90.

Guzmán M, Castro C, Madrid S, et al. Air pressure and contact quotient measures during different semiocluded postures in subjects with different voice conditions. **J Voice** 2016; 30:759.e1-759.e10.

Hapner E, Portone-Maira C, Johns MM 3rd. A study of voice therapy dropout. **J Voice** 2009; 23:337-40.

Hartl DM, Hans S, Crevier-Buchman L, Vaissière J, Brasnu DF. Long-term acoustic comparison of thyroplasty versus autologous fat injection. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 2009; 118:827-32.

Hertegård S, Hallen L, Laurent C, et al. A. Cross-linked hyaluronan used as augmentation substance for treatment of glottal insufficiency: safety aspects and vocal function. **Laryngoscope** 2002; 112:2211-9.

Heman-Ackah YD, Barr A. Mild vocal fold paresis: understanding clinical presentation and electromyographic findings. **J Voice** 2006; 20:269-81.

Heuer RJ, Sataloff RT, Emerich K, et al. Unilateral recurrent laryngeal nerve paralysis: the importance of “preoperative” voice therapy. **J Voice** 1997; 11:88-94.

Hirano M. **Clinical examination of voice**. New York: Springer-Verlag; 1981. Acoustic analysis of the voice signal; p.81-4.

Hodge FS, Colton RH, Kelley RT. Vocal intensity characteristics in normal and elderly speakers. **J Voice** 2001; 15:503-11.

Isshiki N, Yanagihara N, Morimoto M. Approach to the objective diagnostic of hoarseness. **Folia Phoniatr (Basel)** 1966; 18:383-400.

Jacobson BH, Jonson A, Grywalski C, et al. The voice handicap index (VHI): development and validation. **Am J Speech Lang Pathol** 1997; 6:66-70.

Jotz GP, Dornelles S. Auto-avaliação da voz: voice handicap index. **Arq Med ULBRA** 2000; 3:43-50.

Kardous CA, Shaw PB. Evaluation of smartphone sound measurement applications. **J Acoust Soc Am** 2014; 135:EL186-92.

Kotby MN, Shiromoto O, Hirano M. The accent method of voice therapy: effect of accentuations on F0, SPL and airflow. **J Voice** 1993; 7:319-25.

Koufman JA. The otolaryngologic manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD): a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-hour pH monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the development of laryngeal injury. **Laryngoscope** 1991; 101:1-78.

Lazzer R. Paralisia vocal no adulto: configuração glótica nas paralisias unilaterais com envolvimento do nervo laríngeo recorrente e sua relação com os procedimentos terapêuticos. **Rev CEFAC** 2003; 43-53.

Lopes LW, Vilela EG. Self-assessment and readiness for change in dysphonic patients. **Codas** 2016; 28:295-301.

Lovato A, de Filippis C. Comment on "Using innovative acoustic analysis to predict the postoperative outcomes of unilateral vocal fold paralysis". **Biomed Res Int** 2018; 2018:6269593.

Manes J, Robin DA. A motor learning perspective for optimizing intervention intensity. **Int J Speech Lang Pathol** 2012; 14:447-50.

Mattioli F, Bergamini G, Alicandri-Ciufelli M, et al. The role of early voice therapy in the incidence of motility recovery in unilateral vocal fold paralysis. **Logoped Phoniatr Vocol** 2011; 36:40-7.

McConaughy EA, Prochaska JO, Velicer WF. Stages of change in psychotherapy: measurement and sample profiles. **Psychotherapy: Theory, Research Practice** 1983; 20:368-375.

McFarlane S, Watterson T, Lewis K, Boone D. Effect of voice therapy facilitation techniques on airflow in unilateral paralysis patients. **Phonoscope** 1998; 1:187-91.

McGowan RS. Tongue-tip trills and vocal-tract wall compliance. **J Acoust Soc Am** 1992; 91:2903-10.

McIlwainw A, Madill C, McCable P. Voice therapy prepractice and the principles of motor learning. **Acquir Knowl Speech Lang Hear** 2010; 12:29-32.

Miller S. Voice therapy for vocal fold paralysis. **Otolaryngol Clin North Am** 2004; 37:105-19.

Milstein CF, Akst LM, Hicks MD, Abelson TI, Strome M. Long-term effects of micronized Alloderm injection for unilateral vocal fold paralysis. **Laryngoscope** 2005; 115:1691-6.

Min JY, Hong SD, Kim K, Son YI. Long-term results of Artecoll injection laryngoplasty for patients with unilateral vocal fold motion impairment: safety and clinical efficacy. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg** 2008; 134:490-6.

Montaño DE, Kasprzyk D. Theory of reasoned action, theory of planned behavior, and the integrated behavioral model. In: Glanz K, Lewis FM, Rimer BK, editors. **Health behavior and health education: theory, research, and practice**. San Francisco: Jossey-Bass; 1990. p.67-92

Nouwen J, Hans S, De Mones E, Brasnu D, Crevier-Buchman L, Laccourreye O. Thyroplasty type I without arytenoid adduction in patients with unilateral laryngeal nerve paralysis: the montgomery implant versus the Gore-Tex implant. **Acta Otolaryngol** 2004; 124:732-8.

Page P. Cervicogenic headaches: an evidence-led approach to clinical management. **Int J Sports Phys Ther** 2011;6:254-66.

Patel RR, Bless DM, Thibeault SL. Boot camp: a novel intensive approach to voice therapy. **J Voice** 2011; 25:562-9.

Pemberton C, Russell A, Priestley J, Havas T, Hooper J, Clark P. Characteristics of normal larynges under flexible fiberoptic and stroboscopic examination: an Australian perspective. **J Voice** 1993; 7:382-9.

Piccirillo JF, Painter C, Fuller D, Haiduk A, Frederickson JM. Assessment of two objective voice function indices. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 1998; 107:396-400.

Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. **J Consult Clin Psychol** 1983; 51:390-5.

Prochaska JO, Norcross JC, DiClemente CG. **Changing for good: a revolutionary six-stage program for overcoming bad habits and moving your life positively forward**. New York: William Morrow Books; 2007.

Portone C, Johns MM 3rd, Hapner ER. A review of patient adherence to the recommendation for voice therapy. **J Voice** 2008; 22:192-6.

Prasertwanitch Y, Schwarz JJ, Vandam LD. Arytenoid cartilage dislocation following prolonged endotracheal intubation. **Anesthesiology** 1974; 41:516-7.

Ramig LO, Sapir S, Countryman S, et al. Intensive voice treatment (LSVT) for patients with Parkinson's disease: a 2 year follow up. **J Neurol Neurosurg Psychiatry** 2001; 71:493-8.

Ramírez DAM, Jiménez VMV, López XH, Ysunza PA. Acoustic analysis of voice and electroglottography in patients with laryngopharyngeal reflux. **J Voice** 2018; 32:281-4.

Remacle M, Lawson G. Results with collagen injection into the vocal folds for medialization. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg** 2007; 15:148-52.

Roy N, Bless DM, Helsey D, Ford CN. Manual circumlaryngeal therapy for functional dysphonia: an evaluation of short- and long-term treatment outcomes. **J Voice** 1997; 11:321-31.

Roy N, Weinrich B, Gray SD, Tanner K, Stemple JC, Sapienza CM. Three treatments for teachers with voice disorders: a randomized clinical trial. **J Speech Lang Hear Res** 2003; 46:670-88.

Roy N. Optimal dose-response relationships in voice therapy. **Int J Speech Lang Pathol** 2012; 14:419-23.

Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH. Social learning theory and the health belief model. **Health Educ Behav** 1988; 15:175-83.

Rossi SR, Greene GW, Rossi JS, et al. Validation of decisional balance and situational temptations measures for dietary fat reduction in a large school-based population of adolescents. **Eat Behav** 2001; 2:1-18.

Rubin JS, Sataloff RT. Vocal fold paresis and paralysis: what the thyroid surgeon should know. **Surg Oncol Clin N Am** 2008; 17:175-96.

Sakugawa RL, Moura BM, Orssatto LBDR, Bezerra ES, Cadore EL, Diefenthaler F. Effects of resistance training, detraining, and retraining on strength and functional capacity in elderly. **Aging Clin Exp Res**. 2018 May 17. [Epub ahead of print]

Sapir S, Ramig LO, Hoyt P, Countryman S, O'Brien C, Hoehn M. Speech loudness and quality 12 months after intensive voice treatment (LSVT) for Parkinson's disease: a comparison with an alternative speech treatment. **Folia Phoniatr Logop** 2002; 54:296-303.

Sataloff RT, Mandel S, Mann EA, Ludlow CL. Practice parameter: laryngeal electromyography (an evidence-based review). **J Voice** 2004; 18:261-74.

Schindler A, Bottero A, Capaccio P, Ginocchio D, Adorni F, Ottaviani F. Vocal improvement after voice therapy in unilateral vocal fold paralysis. **J Voice** 2008; 22:113-8.

Schroeder U, Motzko M, Wittekindt C, Eckel HE. Hoarseness after laryngeal blunt trauma: a differential diagnosis between an injury to the external branch of the superior laryngeal nerve and an arytenoid subluxation. a case report and literature review. **Eur Arch Otorhinolaryngol** 2003; 260:304-7.

Schaser AJ, Ciucci MR, Connor NP. Cross-activation and detraining effects of tongue exercise in aged rats. **Behav Brain Res** 2016; 297:285-96.

Sereg-Bahar M, Jansa R, Hocevar-Boltezar I. Voice disorders and gastroesophageal reflux. **Logoped Phoniatr Vocol** 2005; 30:120-4.

Simberg S, Laine A. The resonance tube method in voice therapy: description and practical implementations. **Logoped Phoniatr Vocol** 2007; 32:165-70.

Sorensen JM, Cooper WE. Syntactic coding of fundamental frequency in speech production. In: Cole RA, editor. **Perception and production of fluent speech**. Nova Jersey: Hillsdale; 1980. p.399-440.

Speyer R, Weineke G, Hosseini EG, Kempen PA, Kersing W, Dejonckere PH. Effects of voice therapy as objectively evaluated by digitized laryngeal stroboscopic imaging. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 2002; 111:902-8.

Stack BC Jr, Ridley MB. Arytenoid subluxation from blunt laryngeal trauma. **Am J Otolaryngol** 1994; 15:68-73.

Stemple JC, Lee L, D'Amico B, Pickup B. Efficacy of vocal function exercises as a method of improving voice production. **J Voice** 1994; 8:271-7.

Sulica L, Blitzer A, Lovelace RE, Kaufmann P. Vocal fold paresis of charcot-mariethoth disease. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 2001; 110:1072-6.

van Leer E, Connor NP. Patient perceptions of voice therapy adherence. **J Voice** 2010; 24:458-69.

Van Houte E, Van Lierde K, Claeys S. Pathophysiology and treatment of muscle tension dysphonia: a review of the current knowledge. **J Voice** 2011; 25:202-7.

Vij S, Gupta AK, Vir D. Voice quality following unilateral vocal fold paralysis: a randomized comparison of therapeutic modalities. **J Voice** 2017; 31:774.e9-774.e21.

Teixeira LC, Rodrigues AL, Silva AF, Azevedo R, Gama AC, Behlau M. The use of the URICA-VOICE questionnaire to identify the stages of adherence to voice treatment. **Codas** 2013; 25:8-15.

Terris DJ, Arnstein DP, Nguyen HH. Contemporary evaluation of unilateral vocal cord paralysis. **Otolaryngol Head Neck Surg** 1992; 107:84-90.

Titze IR, Sundberg J. Vocal intensity in speakers and singers. **J Acoust Soc Am** 1992; 91:2936-46.

Titze IR. Voice training and therapy with a semi-occluded vocal tract: rationale and scientific underpinnings. **J Speech Lang Hear Res** 2006; 49:448-59.

Tsou YA, Liu YW, Chang WD, et al. Using innovative acoustic analysis to predict the postoperative outcomes of unilateral vocal fold paralysis. **Biomed Res Int** 2016; 2016:7821415.

van den Steen L, Schellen C, Verstraelen K, et al. Tongue-strengthening exercises in healthy older adults: specificity of bulb position and detraining effects. **Dysphagia** 2018; 33:337-44.

Verdolini K, Druker DG, Palmer PM, Samawi H. Laryngeal adduction in resonant voice. **J Voice** 1998; 12:315-27.

Vij S, Gupta AK, Vir D. Voice quality following unilateral vocal fold paralysis: a randomized comparison of therapeutic modalities. **J Voice** 2017 31:774.e9-774.e21.

Yamanaka H, Hayashi Y, Watanabe Y, Uematu H, Mashimo T. Prolonged hoarseness and arytenoid cartilage dislocation after tracheal intubation. **Br J Anaesth** 2009; 103:452-5.

Yamaguchi H, Yotsukura Y, Sata H, et al. Pushing exercise program to correct glottal incompetence. **J Voice** 1993; 7:250-6.

Young VN, Jeong K, Rothenberger SD, et al. Minimal clinically important difference of voice handicap index-10 in vocal fold paralysis. **Laryngoscope** 2018; 128:1419-24.

Wang CC, Chang MH, Wang CP, Liu SA. Prognostic indicators of unilateral vocal fold paralysis. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg** 2008; 134:380-8.

Wang CC, Chang MH, Jiang RS, et al. Laryngeal electromyography-guided hyaluronic acid vocal fold injection for unilateral vocal fold paralysis: a prospective long-term follow-up outcome report. **JAMA Otolaryngol Head Neck Surg** 2015; 141:264-71.

Walton C, Conway E, Blackshaw H, Carding P. Unilateral Vocal Fold Paralysis: A Systematic Review of Speech-Language Pathology Management. **J Voice** 2017; 31:509.e7-509.e22.

Wang W, Chen D, Chen S, et al. Laryngeal reinnervation using ansa cervicalis for thyroid surgery-related unilateral vocal fold paralysis: a long-term outcome analysis of 237 cases. **PLoS One** 2011; 29; 6:e19128.

Wenke RJ, Stabler P, Walton C, et al. Is more intensive better? Client and service provider outcomes for intensive versus standard therapy schedules for functional voice disorders. **J Voice** 2014; 28:652.e31-652.e43.

Woodson GE, Zwirner P, Murry T, Swenson M. Use of flexible fiberoptic laryngoscopy to assess patients with spasmodic dysphonia. **J Voice** 1991; 1:85-91.

Woodson GE. Configuration of the glottis in laryngeal paralysis I: clinical study. **Laryngoscope** 1993; 103:1227-34.

Anexo 1 – Carta de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa-CEP



**A.C. Camargo
Cancer Center**

**Comitê de Ética em
Pesquisa - CEP**

São Paulo, 04 de Maio de 2015.

À
Dra. Elisabete Carrara-de Angelis
Aluna: Camila Barbosa Barcelos (Doutorado)

Ref.: Projeto de Pesquisa nº. 2001/15
"Terapia intensiva para paralisia unilateral de prega vocal".

Os membros do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação Antonio Prudente – Hospital do Câncer - A.C. Camargo/SP, em sua última reunião de 28/04/2015, após analisarem as respostas aos questionamentos realizados em reunião de 10/02/2015, **aprovaram** a realização do projeto (datado de 2015 - Versão 2), o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (datado de 2014-Versão 1), a Ficha de Registro de Dados (datado de 2014-Versão 1), o Questionário IDV (datado de 2014-Versão 1), o Protocolo de avaliação ORL (datado de 2014 - Versão 1) e tomaram conhecimento dos seguintes documentos:

- Folha de Rosto para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos;
- Termo de Compromisso do Pesquisador com Resoluções do Conselho Nacional de Saúde;
- Declaração Sobre o Plano de Recrutamento dos Sujeitos de Pesquisa, Circunstâncias e Responsáveis pela Obtenção do TCLE;
- Declaração Sobre os Dados Coletados, Publicação dos Dados e Propriedade das Informações Geradas;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Departamento de Cabeça e Pescoço;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Departamento de Fonoaudiologia;
- Declaração de Infraestrutura e Instalações do Ambulatório de Fonoaudiologia;
- Orçamento Financeiro Detalhado.

Informações a respeito do andamento do referido projeto deverão ser encaminhadas ao CEP dentro de 06 meses em relatório (modelo CEP).

Atenciosamente,


Dr. Jefferson Luiz Gross

1º Vice-Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

1/1

Anexo 2 - Escala Urica-voz - TEXEIRA et al. (2011)

Queremos conhecer sua opinião sobre como você lida com sua voz. Abaixo estão 32 frases que as pessoas usam sobre isso. Por favor, leia com atenção e marque o quanto você discorda ou concorda com as afirmações. Não existe certo ou errado, elas apenas refletem modos diferentes de agir.

1. Acredito que não tenho que mudar a minha voz.	DT	D	NS	C	CT
2. Eu acho que estou pronto para melhorar a minha voz.	DT	D	NS	C	CT
3. O meu problema de voz me incomoda e eu estou tentando resolvê-lo.	DT	D	NS	C	CT
4. Acho que vale a pena cuidar da minha voz.	DT	D	NS	C	CT
5. Eu não tenho um problema na voz. Não faz sentido para mim muda-la.	DT	D	NS	C	CT
6. Fico preocupado em ter um novo problema de voz, por isto estou procurando ajuda.	DT	D	NS	C	CT
7. Finalmente estou tratando o meu problema de voz	DT	D	NS	C	CT
8. Eu acho que quero mudar a minha voz	DT	D	NS	C	CT
9. Tenho tido sucesso no meu tratamento de voz, mas não tenho certeza se consigo mantê-la boa sem ajuda	DT	D	NS	C	CT
10. As vezes é difícil tratar a minha voz, mas estou me dedicando para isso	DT	D	NS	C	CT
11. O tratamento de voz é um desperdício de tempo para mim, pois minha voz não me incomoda.	DT	D	NS	C	CT
12. Eu espero compreender melhor o meu problema de voz.	DT	D	NS	C	CT
13. Eu sei que tenho um problema de voz, mas não preciso fazer nada para melhorar.	DT	D	NS	C	CT
14. Estou me dedicando bastante para melhorar o meu problema de voz.	DT	D	NS	C	CT
15. Eu tenho um problema de voz e estou certo de que vou resolvê-lo.	DT	D	NS	C	CT
16. Não estou conseguindo manter minha voz “boa” e quero evitar um novo problema.	DT	D	NS	C	CT
17. Ainda que a minha voz não esteja boa o tempo todo, estou me dedicando para melhorá-la	DT	D	NS	C	CT
18. Achei que depois de tratar a voz eu me livraria desse problema, mas algumas vezes ele ainda me incomoda.	DT	D	NS	C	CT
19. Eu gostaria de saber mais como melhorar minha voz	DT	D	NS	C	CT
20. Eu comecei a tratar a minha voz, mas preciso de mais ajuda.	DT	D	NS	C	CT
21. Talvez um fonoaudiólogo ou algum tratamento possa ajudar a					

resolver meu problema de voz.	DT	D	NS	C	CT
22. Eu preciso de um incentivo para manter o que consegui mudar na minha voz.	DT	D	NS	C	CT
23. Talvez eu seja responsável por parte do meu problema de voz, mas não sou o único responsável.	DT	D	NS	C	CT
24. Eu tenho esperança que alguém me ajude a melhorar a minha voz.	DT	D	NS	C	CT
25. Eu já estou fazendo a minha parte para melhorar minha voz.	DT	D	NS	C	CT
26. Toda essa conversa sobre voz é uma chatice. Por que as pessoas não podem simplesmente esquecer o problema e conviver com a voz que tem.	DT	D	NS	C	CT
27. Estou me esforçando muito para não ter recaída no meu problema de voz.	DT	D	NS	C	CT
28. É frustrante, mas eu sinto que minha voz esta piorando de novo.	DT	D	NS	C	CT
29. Eu me preocupo com a minha voz como todo mundo. Por que perder tempo pensando nisso?	DT	D	NS	C	CT
30. Eu estou trabalhando ativamente para resolver meu problema de voz.	DT	D	NS	C	CT
31. Eu prefiro lidar com o meu problema de voz do que fazer um tratamento.	DT	D	NS	C	CT
32. Depois de tudo o que fiz para melhorar a minha voz, ela às vezes, ainda me preocupa.	DT	D	NS	C	CT

Legenda: **DT** = Discordo Totalmente **D** = Discordo **NS** = não sei **C** = Concordo **CT** = concordo totalmente

Apêndice 1 - Ficha de registro de dados

Parte 1 – Dados Gerais

Nome:	RGH:	
Idade:	Sexo:	
Data da avaliação:		
Data da cirurgia:		
Tipo de cirurgia:		
Esvaziamento cervical	(0) Não	(1) Sim
Sintomas de refluxo gastroesofágico	(0) Não	(1) Sim
Doenças respiratórias	(0) Não	(1) Sim
Profissional da voz	(0) Não	(1) Sim

Parte 2 – Avaliação otorrinolaringológica - PEMBERTON et al. 1993

Número do exame			
Paralisia	Não	Direita	Esquerda
Gap	Não	Sim	
Posição	Mediana	Paramediana	Intermediária
Arqueamento	Não	Sim	
Desnívelamento	Não	Sim	
Constrição supraglótica			
Anteroposterior	Não	Discreta (1/3)	Moderada (2/3) Grave (completo)
Lateral	Não	Discreta (1/3)	Moderada (2/3) Grave (completo)

Número do exame	Comparação entre o primeiro e segundo		
FENDA	Igual	Maior	Menor

Parte 3 – Avaliação vocal

GRBASI			
TMF/a/			
Intensidade (dB)			
Avaliação acústica			
Frequência fundamental:	VTI:		
Variação de frequência:	NHR:		
Jitter%:	APQ:		
Shimmer%:	PPQ:		

Número do exame	Comparação entre o primeiro e segundo		
VOZ	Igual	Maior	Menor

Apêndice 2 – Termo de consentimento livre esclarecido

TERAPIA VOCAL BREVE E INTENSIVA PARA PARALISIA UNILATERAL DE PREGA VOCAL

Introdução

Convidamos você a participar de um estudo que pretende avaliar os resultados da terapia vocal para paralisia unilateral de prega vocal.

A participação neste estudo é completamente voluntária. Você terá tempo suficiente para definir se quer participar ou não. Se decidir não participar, seu terapeuta irá continuar lhe oferecendo o melhor tratamento disponível.

Se concordar em participar deste estudo, o pesquisador responsável solicitará seu consentimento por escrito. Você será convidado a realizar exames no Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia e no Departamento de Fonoaudiologia. Todos os procedimentos aos quais será submetido já fazem parte da rotina do atendimento desta instituição para o tratamento das paralisias de prega vocal. São eles:

- Avaliação acústica e perceptivo-auditiva: procedimento realizado pelo seu fonoaudiólogo. Será realizada a gravação de sua voz em um programa computadorizado e posteriormente a análise dos dados.
 - Avaliação laringológica: consiste na introdução de um aparelho flexível, acoplado a uma câmera filmadora em seu nariz, que capta imagens nítidas da laringe e das pregas vocais. As imagens podem ser gravadas, permitindo a reprodução posterior. Esse procedimento será realizado pelo médico Otorrinolaringologista.
 - Questionário de qualidade de vida (IDV): você será convidado a responder um questionário que avalia a sua qualidade de vida relacionada a sua alteração vocal. Esse questionário contém 30 questões.
 - Questionário de aderência à terapia – URICA Voz: você será convidado a responder um questionário que mede a prontidão para iniciar um processo de reabilitação vocal.
- As avaliações vocais acima mencionadas serão realizadas antes e após o tratamento

Benefícios e Riscos Potenciais do Estudo

Os benefícios obtidos com este estudo inclui a possibilidade de aquisição de informações que poderão proporcionar melhor conhecimento sobre o efeito da terapia vocal intensiva para pacientes com paralisia unilateral de prega vocal.

Poderá haver benefícios futuros para outros pacientes que serão submetidos a tratamento semelhantes. Os risco esperado na realização deste estudo e a divulgação de forma indevida dos seus dados, porém me comprometo a arquivar os seus dados somente no Hospital AC Camargo de forma confidencial.

Descontinuidade do estudo

Sua participação neste estudo é completamente voluntária e você é livre para descontinuar do estudo a qualquer momento, sem que isto afete a qualidade do tratamento oferecido por seu médico e/ou terapeuta. Você não precisará dizer por que deseja desligar-se do estudo, porém deverá informar sua decisão.

Registro dos pacientes

Se você participar do estudo, seu registro vai ficar disponível para o pesquisador ou poderão ser publicados com fins científicos, porém sua identificação permanecerá confidencial.

Dúvidas

Se surgirem perguntas a respeito do estudo, quanto a seus direitos de participante de uma pesquisa clínica ou a respeito de qualquer dano relacionado à pesquisa, você deverá entrar em contato com o pesquisador responsável. Caso o pesquisador responsável não fornecer as informações e esclarecimentos suficientes, por favor, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Fundação Antônio Prudente - Hospital do Câncer - A.C. Camargo/SP, pelo Telefone 2189-5020

Termo de consentimento

Eu, _____, RG _____,

declaro ter sido informado, verbalmente e por escrito, a respeito da pesquisa intitulada

“Avaliação da eficácia ao longo prazo da terapia vocal para paralisia de prega vocal” e concordo em participar dela, espontaneamente, submetendo-me aos procedimentos de avaliação e terapia, uma vez que foi garantido o meu anonimato.

São Paulo, _____ de _____ de _____

Assinatura do Participante

Assinatura do representante legal

Assinatura do pesquisador

Pesquisador responsável

Fga. Camila Barcelos

Tel: 99837-9201

Apêndice 3 – Índice de Desvantagem Vocal

Nome: _____ Data __/__/____ RGH: _____

Avaliação ()

Evolução: () Número de sessões realizadas: _____

Índice de Desvantagem Vocal Reduzido - IDV-10

Costa T, Moreti F, Oliveira G, Behlau M - 2013

Estamos procurando compreender melhor como um problema de voz pode interferir nas atividades de vida diária. Apresentamos uma lista de possíveis problemas relacionados à voz. Por favor, responda a todas as questões baseadas em como sua voz tem estado nas últimas duas semanas. Não existem respostas certas ou erradas.

As afirmações abaixo são usadas por muitas pessoas para descrever suas vozes e o efeito de suas vozes na vida. Circule a resposta que indica o quanto você compartilha da mesma experiência.

- 0 = nunca
- 1 = quase nunca
- 2 = às vezes
- 3 = quase sempre
- 4 = sempre

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. As pessoas têm dificuldade em me ouvir por causa da minha voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. As pessoas têm dificuldade de me entender em lugares barulhentos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. As pessoas perguntam: “O que você tem na voz?” | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Sinto que tenho que fazer força para a minha voz sair | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Meu problema de voz limita minha vida social e pessoal | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Não consigo prever quando minha voz vai sair clara | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Eu me sinto excluído nas conversas por causa da minha voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Meu problema de voz me causa prejuízos econômicos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. Meu problema de voz me chateia | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. Minha voz faz com que eu me sinta em desvantagem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Pontuação: ____

Porcentagem de desvantagem vocal: ____%

- 0 – 7,5: Normal
- 7,5 – 40: Alterado

Conclusão: _____