

**EFICÁCIA DA FONOTERAPIA NA
IMOBILIDADE UNILATERAL DE
PREGA VOCAL**

CAMILA BARBOSA BARCELOS

**Dissertação apresentada à Fundação Antônio
Prudente para obtenção do Título de Mestre em
Ciências**

Área de concentração: Oncologia

Orientadora: Dra. Elisabete Carrara-de Angelis

São Paulo

2012

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca da Fundação Antônio Prudente

Barcelos, Camila Barbosa

Eficácia da fonoterapia na imobilidade unilateral de prega vocal / Camila Barbosa Barcelos – São Paulo, 2012.

106p.

Dissertação (Mestrado)-Fundação Antônio Prudente.

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

Orientadora: Elisabete Carrara-de Angelis

Descritores: 1. PREGAS VOCAIS. 2. PARALISIA/reabilitação. 3. PARESIA/reabilitação. 4. FONOTERAPIA. 5. QUALIDADE DE VIDA. 6. EFICÁCIA DE TRATAMENTO.

"A minha preocupação não está em ser coerente com as minhas afirmações anteriores sobre determinado problema, mas em ser coerente com a verdade."

Gandhi

"A satisfação está no esforço feito para alcançar o objetivo, e não em tê-lo alcançado."

Gandhi

DEDICATÓRIA

Mais uma etapa concluída da minha vida e é com muito orgulho que dedico especialmente a minha Querida Vó Maria, exemplo de determinação, força e persistência, qualidades que me inspiram e que me fazem continuar.

Ao meu marido Henrique que me apoia em todos os momentos e nunca me deixa desistir dos meus verdadeiros sonhos.

Dedico também aos meus pais Ivan e Clélio, pelo seu amor e dedicação e sobretudo por acreditarem e apoiarem os meus sonhos sempre.

Obrigada por iluminarem e abençoarem o meu caminho, por meio da presença e do amor eterno de vocês!

AGRADECIMENTOS

A gratidão é um dos maiores valores que podemos ter com todos aqueles que, de alguma maneira contribuíram para a realização de um grande sonho. Desta forma, não poderia deixar de registrar a minha eterna gratidão:

Aos **Pacientes** do Departamento de Fonoaudiologia, membros fundamentais para o desenvolvimento e sucesso de estudo. Muito obrigada pela colaboração e pelo exemplo de fé e determinação;

À **FAPESP**, instituição que viabilizou e auxiliou o desenvolvimento da tese.

À **Dra. Elisabete Carrara-de Angelis**, mestre que transmitiu ensinamentos fundamentais para o meu crescimento e conhecimento científico e concretização desse sonho;

À **Dra. Paula Angélica Lorenzon Silveira**, além de excelente profissional, foi fundamental para realização da tese;

Aos membros da banca de qualificação e defesa, **Dra. Leslie Piccolotto Ferreira, Dr. José Guilherme Vartanian, Dra. Mara Behlau e Dr. Mauro Kazuo Ikeda**, pelas orientações sugeridas e pelo auxílio;

Ao **Departamento de Fonoaudiologia** em especial a **Fga. Ms. Simone Claudino**, que cedeu gentilmente parte do seu ambulatório para a minha coleta de dados;

À fonoaudióloga **Weslania Viviane do Nascimento** pelo grande auxílio durante a coleta de dados;

As fonoaudiólogas **Irene de Pedro Netto e Elma Heitmann Mares Azevedo** pela generosa e brilhante contribuição durante a análise das vozes dessa pesquisa;

À Pós-Graduação da Fundação Antônio Prudente: à **Ana Maria Kuninari**, à **Luciana Pitombeira e Vanuza Barros Rodrigues** pelo competente trabalho e por todo o apoio nos momentos necessários;

À querida **Suely** pelo auxílio durante a pesquisa, pelas valiosas orientações e revisão final da tese;

Às amigas, **Juliana Thomazeti, Liziane Coutinho, Aline Nogueira e Luciana Siqueira** que me apoiaram nos momentos mais difíceis e me aplaudiram

nos momentos de felicidade, sem a amizade e o apoio de vocês tudo teria sido muito mais difícil;

Às companheiras **Letícia Cintra, Monica Bretas e Tatiana Vilanova** que, indiretamente, viabilizaram a execução deste estudo. Obrigada pelas oportunidades e pela confiança;

Ao amigo, revisor e preparador de textos **Sárvio N. Holanda**, pelos momentos de apoio constante;

À **Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e a seus professores** pela formação acadêmica sólida que hoje me proporcionam ser uma profissional mais completa e pelas grandes oportunidades ainda empregadas.

Aos alunos da pós-graduação em motricidade oral e disfagia, em especial às queridas **Fernanda, Roberta e Danielle**, muito obrigada pela presença de vocês no dia a dia do desenvolvimento deste estudo;

RESUMO

Barcelos CB. **Eficácia da fonoterapia na imobilidade unilateral de prega vocal.** São Paulo, 2012. [Dissertação de Mestrado Fundação Antônio Prudente].

Introdução: A imobilidade unilateral de prega vocal (IUPV) acarreta distúrbios vocais em graus variados que podem comprometer a qualidade de vida e a comunicação. Embora a fonoterapia seja o tratamento inicial proposto, são raros os estudos que analisam sua eficácia. **Objetivo:** Avaliar os efeitos da fonoterapia em pacientes com imobilidade unilateral de prega vocal e definir os fatores associados à evolução do quadro no curto, médio e longo prazo. **Metodologia:** Estudo de coorte prospectivo e caráter descritivo. Pacientes diagnosticados com imobilidades unilaterais de prega vocal foram avaliados no período pré, após 3 meses, 6 meses e após 1 ano de fonoterapia por meio da avaliação otorrinolaringológica, escala GRBASI, tempo máximo de fonação, avaliação acústica e questionário IDV (Índice de Desvantagem Vocal). A reabilitação vocal foi realizada individualmente em sessões semanais com duração de 30 minutos. Os objetivos terapêuticos consistiram da melhora do fechamento glótico e da prevenção de ajustes compensatórios indesejáveis, tais como a tensão musculoesquelética e a voz em falsete. **Resultados:** Foram diagnosticados 61 pacientes, sendo 16 (26,2%) do sexo masculino e 45 (73,8%) do sexo feminino, com idade média de 54 anos. A etiologia principal foi a tireoidectomia (69%). As principais alterações vocais encontradas na primeira avaliação foram a rugosidade (95%), a soproidade (77,7%) e a instabilidade (64%). Na avaliação otorrinolaringológica, 33 (54,2%) pacientes apresentaram imobilidade em posição paramediana, 16 (26,2%) constrição supraglótica ipsilateral e 41 (67,3%) constrição contralateral à prega vocal imóvel. Finalizaram o processo terapêutico 43 pacientes (70,5%), dos quais 28 (65,1%) permaneceram com o diagnóstico de IUPV até o final do estudo. A qualidade vocal soproosa e a redução dos TMFs foram fatores correlacionados à manutenção da imobilidade de prega vocal. O diagnóstico loco regional da doença inicial foi um fator associado à adesão à terapia vocal. Houve melhora estatisticamente significativa dos parâmetros perceptivo-auditivos, tempo

máximo de fonação, medidas acústicas, índice de desvantagem vocal e fechamento glótico após a fonoterapia (mediana de 8 sessões), e os resultados alcançados foram permanentes. Para cada unidade aumentada de *jitter*, houve um aumento de 0,1% na chance de não apresentar uma melhora total. **Conclusão:** A terapia vocal é eficaz na reabilitação de pacientes com IUPV e o valor de *jitter* aumentado é um fator de risco para o sucesso da terapia vocal.

SUMMARY

Barcelos CB. [**Efficacy of vocal therapy in unilateral vocal fold immobility**]. São Paulo, 2012. [Dissertação de Mestrado Fundação Antônio Prudente].

Introduction: The unilateral vocal fold immobility (IUPV) may lead voice disorders in several degrees which can compromise the quality of life and communication. Although the speech therapy is the initial treatment suggested, there are few studies examining their effectiveness. **Objective:** To evaluate the effects of vocal therapy in patients with unilateral vocal fold immobility and define the factors associated with disease progression in the short, medium and long term. **Method:** Prospective and descriptive study. Patients diagnosed with unilateral vocal fold immobility were assessed pre, after 3 months, 6 months and 1 year of using methods such as, speech therapy by ENT assess, GRBASI scale, maximum phonation time, acoustic asses and VHI questionnaire (Voice Handicap Index). The vocal rehabilitation was performed individually in weekly sessions with 30 minutes each. Treatment objectives referred to the improvement in glottic closure and prevention of unwanted compensatory adjustments, such as stress and musculoskeletal falsetto. **Results:** Were diagnosed 61 patients, being 16 (26.2%) male and 45 (73.8%) female, mean age 54 year. The most cause was thyroidectomy (69%). As main changes, in the first vocal evaluation were found roughness (95%), blowing (77.7%) and unstable (64%). On ENT examination, 33 (54.2%) patients showed immobility in paramedian position, 16 (26.2%) supraglottic constrictions ipsilateral and 41 (67.3%) constriction of the contralateral vocal fold immobility. Forty three patients or (70.5%) completed the therapeutic process, including 28 (65.1%) remained with the diagnosis of IUPV until the end of the study. The breathy voice quality and reduction of TMFs were factors correlated to the maintenance of vocal fold immobility. The diagnosis of loco regional initial illness was a factor associated with adherence to voice therapy. Statistically, there was a significant improvement of the perceptual parameters, maximum phonation time, acoustic measures, and voice handicap index of glottal closure after vocal therapy (8 sessions on average), the results achieved were permanent. For each unit

increase of jitter, was increased of 0.1% in the chance of not having a complete recovery. **Conclusions:** The voice therapy is really effective in the rehabilitation of patients with IUPV and increased jitter value is a risk factor for the success of vocal therapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Quadro com gráficos da avaliação acústica (MDVP) pré e pós-fonoterapia.....	20
Figura 2	Distribuição do grau geral da disфонia nos diferentes momentos de avaliação.....	44
Figura 3	Distribuição do grau da rugosidade nos diferentes momentos de avaliação.....	45
Figura 4	Distribuição do grau da soprosidade nos diferentes momentos de avaliação.....	46
Figura 5	Distribuição do grau da instabilidade nos diferentes momentos de avaliação.....	47
Figura 6	Distribuição do grau da disфонia nos diferentes momentos de avaliação.....	48
Figura 7	Distribuição da variação do <i>pitch</i> nos diferentes momentos de avaliação	49
Figura 8	Distribuição da variação da <i>loudness</i> nos diferentes momentos de avaliação.....	50
Figura 9	Distribuição da média do tempo máximo de fonação nos diferentes momentos de avaliação.....	51
Figura 10	Distribuição do tipo de coaptação glótica nos diferentes momentos de avaliação.....	54

Figura 11	Distribuição do grau de constrição da prega vestibular ipsilateral nos diferentes momentos de avaliação.....	55
Figura 12	Distribuição do grau de constrição da prega vestibular contralateral nos diferentes momentos de avaliação.....	56
Figura 13	Distribuição do grau de constrição anteroposterior nos diferentes momentos de avaliação.....	57
Figura 14	Distribuição da média de PPQ nos diferentes momentos de avaliação....	60
Figura 15	Distribuição da média de PPQ nos diferentes momentos de avaliação....	61
Figura 16	Distribuição da média do escore total nos diferentes momentos de avaliação.....	63
Figura 17	Distribuição da média do escore emocional nos diferentes momentos de avaliação.....	64
Figura 18	Distribuição da média do escore funcional nos diferentes momentos de avaliação.....	65
Figura 19	Distribuição da média do escore orgânico nos diferentes momentos de avaliação.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Caracterização da casuística de acordo com variáveis demográficas e clínicas (n = 61).....	26
Tabela 2	Distribuição da casuística de acordo com a avaliação fonoaudiológica (avaliação perceptivo-auditiva).....	27
Tabela 3	Distribuição da casuística de acordo com a avaliação otorrinolaringológica.....	28
Tabela 4	Distribuição da casuística de acordo com a avaliação acústica.....	29
Tabela 5	Distribuição da casuística de acordo com as medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos diferentes aspectos (funcional, orgânico, emocional) e escore total do IDV.....	30
Tabela 6	Situação da Casuística.....	31
Tabela 7	Caracterização e comparação da casuística de acordo com variáveis demográficas e clínicas nos grupos (adesão ao tratamento - AT = 43) e (quebra de seguimento - QS N = 18).....	32
Tabela 8	Comparação da análise perceptivo-auditiva nos grupos (adesão à terapia - AT N = 43) e (quebra de seguimento - QS N = 18).....	33
Tabela 9	Comparação da análise acústica nos grupos (adesão à terapia - AT N = 43) e (quebra de seguimento - QS N = 18).....	34
Tabela 10	Comparação das medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos diferentes aspectos (funcional, orgânico, emocional) e escore total do IDV, nos grupos (adesão à terapia - AD N = 43) e (quebra de seguimento - QS N = 18).....	35

Tabela 11	Correlação da casuística de acordo com variáveis demográficas e clínicas nos diferentes grupos (imobilidade transitória - IT N = 15) e (imobilidade permanente - IP N = 28).....	37
Tabela 12	Correlação da casuística de acordo com a análise perceptivo-auditiva nos diferentes grupos (imobilidade temporária - IT N = 15) e (imobilidade permanente - IP N = 28).....	38
Tabela 13	Correlação da casuística de acordo com a análise acústica nos diferentes grupos (imobilidade transitória – IT N = 15) e (imobilidade permanente – IP N = 28).....	39
Tabela 14	Comparação das medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos diferentes aspectos (funcional, orgânico, emocional) e aos escores totais do IDV, nos grupos (imobilidade transitória - IT N = 15) e (imobilidade permanente - IP N = 28).....	40
Tabela 15	Distribuição da casuística de acordo com as características do processo terapêutico (n=28).....	41
Tabela 16	Comparação da avaliação fonoaudiológica nos quatro momentos da avaliação.....	42
Tabela 17	Caracterização e comparação das variáveis referentes à avaliação otorrinolaringológica nos diferentes momentos.....	52
Tabela 18	Comparação da avaliação acústica entre os quatros momentos.....	58
Tabela 19	Comparação das medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos diferentes aspectos (funcional, orgânico, emocional) e escore total do IDV, entre a avaliação pré-tratamento (PT – n=28), a avaliação no curto prazo (CP – n=28), médio prazo (MP – n=14) e longo prazo (LP – n=7).....	62

Tabela 20	Comparação da análise perceptivo-auditiva entre os grupos melhora total e melhora parcial.....	68
Tabela 21	Comparação da avaliação otorrinolaringológica entre os grupos melhora total e melhora parcial.....	69
Tabela 22	Comparação da avaliação acústica entre os grupos melhora total e melhora parcial.....	70
Tabela 23	Correlação de <i>jitter</i> pela regressão logística.....	71
Tabela 24	Comparação das medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos diferentes aspectos (funcional, orgânico, emocional) e escore total do IDV, entre os grupos melhora total e melhora parcial.....	72

LISTA DE ABREVIATURAS

A	Astenia
APQ	Quociente de perturbação da amplitude
B	Soprosidade
DSH	Grau de componentes de sub-harmônicos
Dp	desvio padrão
EC	Esvaziamento cervical
Fo	Frequência fundamental
G	Grau da disfonia
IDV	Índice de desvantagem vocal
PT	Imobilidade transitória
PP	Imobilidade permanente
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>
PPV	Imobilidade de prega vocal
PUPV	Imobilidade unilateral de prega vocal
PBPV	Imobilidade bilateral de prega vocal
QS	Quebra de seguimento
R	Rugosidade
RC	Realização completa
S	Soprosidade
STD	Desvio padrão da frequência fundamental
TMF	Tempo máximo de fonação
vAm	Coefficiente de variação da amplitude

vFo	Coeficiente de variação da frequência fundamental
VHI	<i>Voice Handicap Index</i>
VTI	Índice de turbulência da voz

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	OBJETIVOS.....	11
2.1	Objetivo Geral.....	11
2.2	Objetivos Específicos.....	11
3	CASUÍSTICA.....	12
4	METODOLOGIA.....	13
4.1	Fonoterapia – reabilitação vocal.....	19
4.2	Fluxograma – fluxo do estudo.....	22
4.3	Análise estatística.....	23
5	RESULTADOS.....	25
5.1	Caracterização da casuística.....	25
5.2	Fatores relacionados com a adesão e abandono do processo terapêutico.....	31
5.3	Comparações das características dos pacientes com imobilidade de prega vocal permanente e transitória.....	36
5.4	Caracterização da reabilitação fonoaudiológica e evolução no curto, médio e longo prazo.....	41
5.5	Fatores de risco para a evolução do quadro dos pacientes com imobilidade de prega vocal.....	67
6	DISCUSSÃO.....	73
6.1	Caracterização da casuística.....	73
6.2	Fatores associados com a adesão e abandono ao processo terapêutico.....	77
6.3	Características e fatores associados com o diagnóstico de imobilidade unilateral de prega vocal permanente e transitória.....	81

6.4	Características da reabilitação fonoaudiológica e evolução no curto, médio e longo prazo.....	83
6.5	Fatores de risco para a evolução do quadro dos pacientes com diagnóstico de imobilidade de prega vocal	86
7	CONCLUSÕES.....	90
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91

ANEXOS

Anexo 1	Ficha de registro de dados
Anexo 2	Termo de Consentimento livre e esclarecido
Anexo 3	Questionário IDV – Índice de desvantagem vocal
Anexo 4	Protocolo de avaliação ORL-adaptação de protocolo australiano
Anexo 5	Carta de aprovação do Comitê de Ética

1 INTRODUÇÃO

O termo paralisia de prega vocal muitas vezes é utilizado de forma genérica na descrição das alterações da sua mobilidade diagnosticadas pela avaliação otorrinolaringológica (laringoscopia ou nasofibroscopia). Teoricamente esta terminologia deveria ser utilizada somente para as alterações neurológicas que são diagnosticadas por meio da eletromiografia laríngea (EMGL), sendo vários os estudos que descrevem os benefícios de sua utilização (HEMAN-ACKAH et al. 2006a e b; 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).

No presente estudo, optou-se por utilizar o termo “imobilidade de prega vocal”, mas no decorrer do texto respeitamos a terminologia utilizada por cada autor, mesmo quando se referia à “paralisia” sem diagnóstico eletromiográfico.

A imobilidade de pregas vocais (IPV) decorre de lesões no nervo vago como dano periférico dos nervos laríngeo superior (NLS) e do laríngeo recorrente (NLR), ou por envolvimento do sistema nervoso central, podendo levar a alterações das 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 et al. 2004; RUBIN e SATALOFF 2008). As imobilidades de pregas vocais podem ser decorrentes de cirurgias, traumas, neoplasias, infecções virais, neuropatias congênitas e genéticas. Nem sempre é possível a sua determinação (CODY 1946; ARRAIS et al. 1986; SULICA et al. 2001; CASPER 2004). 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).

A incidência das imobilidades de prega vocal varia de acordo com o fator etiológico associado. As paralisias de prega vocal após cirurgia de coluna cervical anterior foram detectadas em 25% dos pacientes, sendo 8,1% clinicamente sintomáticas e 15,9% identificadas pela laringoscopia (JUNG et al. 2005). A literatura indica que uma das maiores preocupações e complicações depois das tireoidectomias são as imobilidades de prega vocal. Há variação em sua incidência nas diferentes instituições, de 0,3 a 13,3%, porém é reduzida para 0,3 a 2% quando as cirurgias são realizadas por mãos mais experientes. Autores ainda subdividem essa incidência para paralisias permanentes com uma variação entre 0,8 e 7% e transitórias entre 1 e 5% (ROY et al. 1956; HOLT et al. 1977; SATALOFF et al. 1992; CRUMLEY 1990; MONTESINOS et al. 1999; FRIGUGLIETTI et al. 2003; GONÇALVES FILHO e KOWALSKI 2005; WITT 2005; ROH et al. 2009; CAROLINE et al. 2012).

As cirurgias pulmonares e ressecções de nódulos mediastinais também são descritas na literatura como causa para as paralisias do NLR. Para alguns autores, a doença maligna não laríngea, principalmente a pulmonar, seria uma das principais causas da paralisia de prega vocal, ultrapassando as cirurgias de tireoide. Relata-se que as alterações decorrentes das paralisias de prega vocal em pacientes com doença pulmonar podem levar a graves complicações funcionais e a um declínio na qualidade de vida (TERRIS et al. 1992; BENNINGER et al. 1994; BENNINGER et al. 1998). LACCOURREYE et al. (2010) documentaram os sintomas, evolução do quadro e os resultados alcançados depois do tratamento da paralisia unilateral de prega vocal em 69 pacientes com câncer de pulmão e mediastino. Observaram

sintomas de disfagia e disfonia em 63,7% e 98,5% dos pacientes, respectivamente. A paralisia laríngea ocorreu em 13% dos casos (n=9). Com relação ao tratamento, o procedimento de medialização das pregas vocais resultou em um impacto positivo na deglutição, voz e qualidade de vida.

PERTL et al. (2011) realizaram um estudo com objetivo de estimar a incidência das paralisias, temporárias e permanentes, do nervo laríngeo recorrente unilateral após esofagectomias com anastomose cervical. Foram identificados 84 pacientes no período de 7 anos. Os pacientes foram submetidos à avaliação laringoscópica antes e depois da esofagectomia. Foram classificadas como paralisias temporárias, aquelas que se recuperaram dentro de 6 meses e permanentes, após 6 meses de diagnóstico, sem retorno de mobilidade. Os resultados indicaram que a incidência de paralisia no pós-operatório foi de 50% (42/84), sendo 24 (28,6%) transitórias e 9 (10,7%) permanentes. A esofagectomia transtorácica acarretou maior incidência de paralisia de prega vocal ($p < 0,001$). O tipo histológico do tumor e a idade dos pacientes não tiveram impacto.

A imobilidade unilateral de prega vocal é mais comum quando comparada à bilateral. Quanto à lateralidade, normalmente a prega mais comprometida é a esquerda (RUBIN e SATALOFF 2008), devido ao curso anatômico do NLR esquerdo ser mais longo e curvado, ficando assim mais vulnerável a traumas (PINHO e PONTES 1993; CASPER 2004).

A faixa etária mais acometida está entre os 55 e 64 anos (TERRIS et al. 1992; CASPER 2004). YUMOTO et al. (2002) realizaram um estudo retrospectivo com 466 enfermos, sendo 262 do sexo masculino e 204 do feminino; 422 foram diagnosticados com imobilidades unilaterais e 44 bilaterais. A incidência foi

relativamente mais alta entre a 7ª e 8ª décadas de vida, sendo duas vezes maior no sexo masculino.

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 (CRARY et al. 1996). A voz tem característica soprosa e rugosa, muitas vezes com instabilidade, redução no tempo máximo de fonação, redução da *loudness* e modificações na frequência fundamental, habitualmente grave. A avaliação aerodinâmica resulta em uma redução da resistência glótica e da pressão supraglótica (BENNINGER et al. 1994; HEUER et al. 1997; MILLER et al. 2004).

Os pacientes com diagnóstico de imobilidade unilateral de prega vocal frequentemente queixam-se de tosse após a deglutição, principalmente com a consistência líquida. Estudos relatam que esses pacientes têm grandes probabilidades de aspiração de alimentos finos durante a deglutição, devido ao fechamento incompleto da prega vocal (MCNEIL et al. 1981; LOGEMANN et al. 1988; LAZARUS et al. 1994; BRONIATOWSKI et al. 1999).

Ajustes compensatórios da estrutura glótica e supraglótica podem ocorrer após imobilidades unilaterais de prega vocal, os quais podem modificar ainda mais a qualidade vocal e a configuração inicial da laringe. O cruzamento da prega vocal sadia pode decorrer da influência da inervação bilateral do músculo interaritenóideo e da posição da cartilagem aritenóide paralisada (WOODSON 1993; BENNINGER e SCHWIMMER 1995). No entanto, RIAD e KOTBY (1995) verificaram que os músculos extrínsecos da laringe podem contribuir para o fechamento das pregas vocais nas paralisias, porém não observaram o cruzamento da linha média da prega vocal normal em seus estudos. Os autores COLTON e CASPER (1996) também

afirmaram que não há dados suficientes para comprovar o cruzamento da linha média da prega vocal sadia.

CASPER (2004) relatou que os dados das compensações após as paralisias de prega vocal ainda são contraditórios, pois, embora haja evidências do comportamento da prega vocal sadia (cruzamento da linha média), esse comportamento não acontece em todos os casos, e quando ocorre, nem sempre é suficiente para produzir uma voz de boa qualidade.

SPINA e CRESPO (1999) pesquisaram a participação das pregas vestibulares em 22 pacientes com paralisia de prega vocal. A constrição mediana foi observada em 90,9% da amostra, fato que, segundo HIRANO e BLESS (1997), não ocorreu em condições normais.

BORTONCELO et al. (2006) elaboraram um estudo com 25 fonoaudiólogos especialista em voz que avaliaram 82 imagens laríngeas. O objetivo foi avaliar a aproximação das pregas vestibulares, conforme o lado paralisado e de acordo com a posição da prega vocal paralisada. Os autores verificaram que a posição mediana de prega vocal paralisada ocorreu em 52,4% dos casos avaliados, a aproximação das estruturas supraglóticas ocorre como ajuste compensatório global da estrutura glótica e que a maior ocorrência de aproximação das estruturas supraglóticas é a da prega vestibular contralateral.

O arqueamento e a flacidez da prega vocal são uma consequência recorrente nas paralisias de prega vocal, graças à atrofia do músculo tireoaritenoideo, que altera a margem livre das pregas vocais (TANAKA et al.1994).

Segundo STAGER et al. (2010), os pacientes com paresia unilateral de prega vocal apresentam melhora na qualidade vocal depois dos procedimentos de

reabilitação vocal, porém não demonstram o retorno funcional pleno de todas as medidas, mesmo depois de 12 meses da lesão.

Há uma variedade de abordagens médicas que têm sido utilizadas para o tratamento da insuficiência glótica, no entanto o procedimento ideal ainda não foi determinado. Diversas são as publicações que avaliam a efetividade dos seus procedimentos. Os estudos realizam as avaliações, em sua grande maioria, no pós- imediato à cirurgia e até três meses depois (NOUWEN et al. 2004; HERTEGÅRD et al. 2004; MILSTEIN et al. 2005; REMACLE e LAWSON 2007; MIN et al. 2008; GILLESPIE et al. 2009; BERGAMINI et al. 2010; HARTL et al. 2009). Optamos em apresentar os recentes resultados alcançados com as abordagens médicas para a paralisia unilateral de prega vocal.

LEE et al. (2010) avaliaram a eficácia do procedimento de laringoplastia de injeção em 34 pacientes (15 com paralisia temporária e 19 com paralisia permanente) para tratar paralisias de prega vocal pós-tireoidectomia. O procedimento resultou em melhora nos parâmetros acústicos e perceptivo-auditivos, no tempo máximo de fonação e na qualidade de vida. Os resultados encontrados foram satisfatórios, com permanência dos efeitos até seis meses após a aplicação.

SONG et al. (2010) avaliaram a segurança e a eficiência da aplicação de ácido hialurônico na paralisia de prega vocal. Foram avaliados 27 pacientes com diagnóstico de paralisia de prega vocal. Por meio de uma avaliação subjetiva em seguida ao tratamento proposto, 87% dos pacientes relataram melhora da voz.

FANG et al. (2010) avaliaram os resultados obtidos após a laringoplastia por meio de injeção de gordura em 33 pacientes com PUPV, utilizando medidas acústicas, questionário de qualidade de vida (*36-item Short Form Health Survey*) e qualidade de vida relacionada à voz (*Voice Outcome Survey*). Concluíram que a

laringoplastia de injeção de gordura parece ser eficaz na melhora da acústica da voz e na qualidade de vida. Os efeitos permaneceram até 12 meses após o tratamento.

Com relação aos resultados obtidos depois da tireoplastia de medialização tipo I, observou-se que o aumento da área de contato de ambas as pregas vocais induziu à melhora dos parâmetros aerodinâmicos e levou à estabilização da vibração das pregas vocais. Esse efeito resultou em melhora dos parâmetros acústicos (*shimmer*, *jitter*, relação sinal-ruído, e perfil de extensão vocal) e qualidade de voz (CHOI et al. 2008).

SANUKI et al. (2010) avaliaram os efeitos imediatos da reconstrução do nervo laríngeo recorrente (NLR) durante a cirurgia da tireoide com ou sem PPVU antes da cirurgia. Foram realizadas avaliações videoestroboscópica, aerodinâmica e perceptivo-auditiva. Os autores concluíram que a reconstrução imediata do NLR tem potencial para restaurar a voz normal ou quase normal, retornando o tônus muscular.

O estudo de MILLER et al. (2004) relata que pacientes com paralisia de prega vocal necessitam de acompanhamento com o otorrinolaringologista e com o fonoaudiólogo. Os autores declaram que é essencial que uma bateria completa de avaliações seja obtida em intervalos regulares em pacientes cirúrgicos e não cirúrgicos, a fim de avaliar a função vocal ao longo do tempo. Avaliou, ainda, a eficácia da cirurgia em pacientes com paralisia de prega vocal submetidos à medialização de pregas vocais com gordura ou tireoplastia. Esses pacientes foram submetidos a análises perceptivo-auditiva, acústica, aerodinâmica, bem como nasofibroscopia antes da cirurgia e em intervalos após, curto prazo (1-3 meses), médio (4-6 meses) e longo prazo (7 -12 meses). Os resultados encontrados mostraram uma melhora na maioria dos parâmetros no curto e no longo prazo, o que

não foi observado no intervalo intermediário. Os melhores resultados foram obtidos em mulheres.

Considera-se que a atuação do fonoaudiólogo é imprescindível para os pacientes com imobilidades laríngeas unilaterais, tendo em vista que a fonoterapia acelera a reabilitação vocal, possibilita um melhor controle do equilíbrio entre os sistemas respiratório e fonatório, podendo prevenir a presença de compensações indesejáveis auxiliando na adequação das funções biológicas vitais (MOURÃO et al. 2000). Apesar disto, raros são os estudos que abordam o tema.

PTOK e STRACK (2005) realizaram estudo para avaliar a eficácia e eficiência do tratamento de voz tradicional comparado com a eletroestimulação em 24 pacientes com PPVU. Os aspectos apreciados foram a assimetria das pregas vocais e o tempo máximo de fonação. A análise estatística indicou ligeiro favorecimento para a eletroestimulação quando comparada aos exercícios vocais isolados.

SCHINDLER et al. (2008) analisaram retrospectivamente as alterações de voz em 40 pacientes com PUPV, antes e depois da fonoterapia. Foram incluídos no estudo pacientes com diferentes etiologias. Cada sujeito foi submetido à fonoterapia duas vezes por semana, com número médio de sessões de 12,6. Foi realizada avaliação multidimensional, que incluía avaliação nasofibroscópica, tempo máximo de fonação (TMF), escala *GRBASI*, espectrografia, análise acústica e questionário de índice de desvantagem vocal – *Voice Handicap Index (VHI)*. Observou-se melhora no fechamento glótico em 14 pacientes e na avaliação perceptivo-auditiva em cinco dos seis parâmetros. Na espectrografia e nas medidas de *jitter*, *shimmer*, relação ruído harmônico, assim como no questionário VHI, todos os pacientes apresentaram melhora.

D'ALATRI et al. (2008) realizaram um estudo com objetivo de avaliar os resultados funcionais obtidos após a terapia vocal em pacientes com PUPV por diferentes etiologias. Foi realizada uma análise prospectiva entre o período de novembro de 2003 e janeiro de 2006. Trinta casos foram submetidos a tratamento fonoaudiológico, entre duas e seis semanas depois do início da paralisia. Foi realizada avaliação fonoaudiológica no pré-tratamento, imediatamente após e seis meses após o tratamento. Observou-se melhora significativa do fechamento glótico ($p < 0,05$), nas medidas acústicas (*jitter*, *shimmer* e a relação ruído-harmônico) ($p < 0,05$), assim como da instabilidade, soprosidade, astenia e da desvantagem vocal ($p < 0,05$).

MATTIOLI et al. (2011) realizaram estudo prospectivo durante sete anos para avaliar os resultados pós-tratamento vocal precoce de 74 pacientes com PUPV. Os pacientes se submeteram à avaliação multidimensional no pré e pós-tratamento e todos os pacientes foram submetidos a uma terapia baseada em exercícios com esforço. Dos pacientes avaliados, 51 (68,9%) recuperaram a mobilidade das pregas vocais e em 23 (31,1%), a paralisia persistiu após a terapia de voz. Nesse grupo de pacientes, foi observado em 5 casos um completo fechamento glótico antes da terapia vocal e em 13 o mesmo ocorreu depois do processo terapêutico ($p < 0,0001$). Foram observadas melhorias significantes nos parâmetros acústicos, no VHI e TMF. Portanto, para os autores o tratamento precoce de voz baseado em uma abordagem energética, combinada com a adesão ao tratamento, possibilita boas chances de recuperar a mobilidade das pregas vocais ou melhorar a sua qualidade vocal.

A PUPV está associada com mudanças nas medidas vocais acústicas e aerodinâmicas da voz que podem ter um impacto significativo na qualidade de vida. Avaliar a qualidade de vida dos pacientes com imobilidade de prega vocal se faz

necessária para conhecermos qual o verdadeiro impacto das alterações vivenciadas durante o momento da comunicação ao longo do processo de reabilitação. Os pacientes, ao responderem a um questionário de qualidade de vida, demonstram sua capacidade de discernimento sobre sua alteração vocal, ajudando o terapeuta na avaliação e nas condutas a serem tomadas (JOTZ et al. 2000).

FANG et al. (2008) utilizaram o SF-36 para avaliar a qualidade de vida dos pacientes com PUPV. Observaram que esses pacientes têm pontuações significativamente menores em todos os oito itens das subescalas do SF-36 ($P < 0,05$) do que a população adulta normal, em especial nos itens físico, social e no papel emocional. BOREL et al. (2004) realizaram estudo prospectivo para avaliar a desvantagem vocal em relação à qualidade de vida em pacientes com PUPV, antes e depois da tireoplastia tipo I. Dez pacientes responderam ao questionário VHI antes e três meses depois da tireoplastia. Os resultados obtidos três meses depois da tireoplastia foram significativamente melhores em comparação ao pré-tratamento, principalmente no campo da avaliação funcional e emocional.

Embora a terapia vocal tenha sido considerada a primeira opção de tratamento para pacientes com imobilidades laríngeas, principalmente por seu caráter não invasivo, raros são os estudos que avaliam a sua eficácia e não há, até o momento, estudos sobre os fatores de riscos para o insucesso da reabilitação fonoaudiológica.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a eficácia da fonoterapia no curto, médio e longo prazo em pacientes com imobilidade de prega vocal unilateral.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Determinar os fatores relacionados com a adesão à terapia vocal para pacientes com imobilidade de prega vocal,
- b) Determinar os fatores relacionados com as imobilidades permanentes e transitórias e
- c) Determinar os fatores de risco para o insucesso da terapia vocal para pacientes com imobilidade permanente de prega vocal.

3 CASUÍSTICA

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo e caráter descritivo. Este estudo foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital A.C. Camargo – Fundação Antonio Prudente (Nº1399/10) em julho de 2010.

a) Critérios de Inclusão

Pacientes com idade superior a 18 anos, com diagnóstico médico de imobilidade unilateral de prega vocal, independente da etiologia e sexo, encaminhados para fonoterapia entre duas e seis semanas após o diagnóstico de imobilidade de prega vocal, no período de abril de 2010 e agosto de 2011.

b) 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.

4 METODOLOGIA

Os pacientes foram previamente identificados no Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia. Os que apresentaram alteração ou queixas vocais foram encaminhados para avaliação fonoaudiológica. Posteriormente, foi realizado um levantamento dos prontuários médicos e preenchimento da ficha de registro de dados que seguem os critérios abaixo (Anexo 1).

As variáveis, idade, data de nascimento, data do encaminhamento, data da avaliação, data do início e término da terapia, números de sessões semanais, número de sessões totais e número de faltas foram registrados por meio de perguntas abertas e das informações contidas nos prontuários.

As variáveis, sexo, sítio da lesão primária, estadiamento, tratamento, posição da imobilidade, etiologia e tipo de fenda glótica foram registradas por meio de perguntas fechadas e informações contidas nos prontuários.

Os pacientes foram devidamente esclarecidos sobre as finalidades do estudo em questão e após a assinatura do Consentimento Pós-informado (Anexo 2), foram avaliados em quatro momentos, assim divididos:

- Pré-tratamento: avaliações antes do início da fonoterapia.
- Curto prazo: entre 1 e 3 meses após o início da fonoterapia.
- Médio prazo: entre 4 e 6 meses após o início da fonoterapia.
- Longo prazo: entre 7 e 12 meses após o início da fonoterapia.

Desta forma, em cada um desses momentos foram realizadas até quatro avaliações, as quais fazem parte da rotina do Departamento de Fonoaudiologia do Hospital A.C Camargo, para pacientes com imobilidade unilateral de prega vocal.

1) Avaliação perceptivo-auditiva da voz:

Realizada nos quatro momentos, 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 2 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. O re-teste da análise foi selecionado 35% das vozes e aplicado após cinco dias da avaliação inicial.

As respostas das duas avaliações foram pareadas por meio de teste estatístico e o juiz que teve respostas mais análogas entre as duas avaliações, foi o juiz escolhido para o estudo.

Foi utilizada a escala GRBASI divulgada por HIRANO (1981) baseada nos trabalhos de ISSHIKI et al. (1966) (DEJONCKERE et al. 1996; PICCIRILLO et al. 1998), um método simples de avaliação do grau global da disfonia (G) pela identificação de quatro fatores independentes: (R – *roughness*) rugosidade, (B – *breathiness*) soprosidade, (A – *asteny*) astenia e (S – *strain*) tensão. Nesta escala,

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

Para realização dos cruzamentos estatísticos, as variáveis da escala GRBASI e a avaliação do *pitch* e *loudness* foram agrupadas em normal e alterada.

2) **TMF – Tempo máximo de fonação:**

Avaliação com objetivo de medir a capacidade de controle da expiração do ar e a eficiência do fechamento glótico (BARROS et al. 2002). Solicita-se a vogal /a/ sustentada após uma inspiração profunda pelo tempo máximo que o indivíduo puder emitir, com tom e intensidade controlada. A normalidade para brasileiros adultos é aproximadamente 20 segundos para homens e 14 segundos para mulheres, valores inferiores que 10 segundos são considerados alterados (BEHLAU et al. 1995).

3) **Avaliação acústica**

Realizada nos quatro momentos, a análise acústica computadorizada foi efetuada com o programa MDVP (*Multi Dimensional Voice Program*) da Kay Elemetrics, pertencentes ao Departamento de Fonoaudiologia. Foi considerado como amostra vocal um trecho médio de 3 segundos, eliminando-se, quando possível, o início e o final da emissão.

Foram consideradas as seguintes medidas:

- **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 estas 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.

Foram avaliadas as seguintes medidas:

-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 f0 (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).

-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) **Índice de Desvantagem Vocal (IDV)**

Trata-se de um questionário da percepção do indivíduo sobre sua desvantagem vocal que abrange aspectos funcionais, emocionais e físicos com 30 questões (JACOBSON et al. 1997). O questionário foi validado para a língua portuguesa por BEHLAU et al. (2011). O questionário produz quatro escores, um de desvantagem total e três das subescalas “E” emocional, “F” funcional e “O” orgânica. O cálculo do escore total é feito por somatório simples, sendo desvantagem máxima de 120 pontos, e a pontuação máxima em cada subescala, de 40 pontos. Quanto maior um resultado neste protocolo, pior é a desvantagem percebida pelo indivíduo (Anexo 3).

As afirmativas do domínio “E” são 7, 9, 15, 23, 24, 25, 27, 28, 29 e 30

As afirmativas do domínio “F” são 1, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 16, 19 e 22

As afirmativas do domínio “O” são 2, 4, 10, 13, 14, 17, 18, 20, 21 e 26

5) Avaliação otorrinolaringológica

O exame foi realizado por um médico otorrinolaringologista nos quatro momentos, por meio da nasofibrosopia, com o telescópio flexível Kay, modelo 9105, microcâmera 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 avaliação por um profissional com experiência na área. Cada paciente teve seus exames editados de forma aleatória com relação ao momento da avaliação. As imagens foram apresentadas por meio de comparação, porém o avaliador não tinha conhecimento se o exame era pré-tratamento ou pós.

Observou-se a existência ou não de lesões estruturais nas pregas vocais, coaptação glótica durante a emissão, 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 (Anexo 4) (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 coberta completamente.

Para análise dos fatores associados a imobilidade transitória e permanente de prega vocal, os pacientes foram divididos em dois grupos:

- **Imobilidade transitória – (IT)** o grupo foi formado por pacientes que tiveram diagnóstico inicial de imobilidade de prega vocal na avaliação pré-

tratamento, porém, durante as reavaliações foi diagnosticado o retorno da mobilidade das pregas vocais.

- **Imobilidade permanente – (IP)** o grupo foi formado por pacientes que tiveram diagnóstico inicial de imobilidade de prega vocal na avaliação pré-tratamento e mantiveram o diagnóstico ao longo do estudo até a última reavaliação.

4.1 FONOTERAPIA – REABILITAÇÃO VOCAL

A reabilitação vocal foi individual, realizada em sessões semanais (entre uma e três vezes por semana), com duração de 30 minutos. O objetivo terapêutico embasava-se na melhora do fechamento glótico e em evitar indesejáveis ajustes compensatórios como a tensão musculoesquelética e a voz em falsete.

Na primeira sessão, os pacientes foram orientados sobre o seu diagnóstico, 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 era conscientizar o paciente do seu problema para viabilizar uma melhor reabilitação. Nesse momento, os pacientes também responderam ao questionário IDV, para auxiliar o terapeuta no direcionamento do tratamento.

Posteriormente, foram realizados os exercícios vocais propriamente ditos, técnicas de vibração de lábios e língua, firmeza glótica, e técnica de empuxo, empregada na maioria dos casos. Para os pacientes que estavam em falsete foram utilizadas técnicas de abaixamento de laringe, como manipulação digital e técnica do b prolongado, além de tentativas de modificação da frequência. Os pacientes que apresentaram tensão cervical e da musculatura supraglótica, quando indicado, foram

submetidos a técnicas de alongamento cervical e de trato vocal e sons nasais (MCGOWAN et al. 1992; KOTBY et al. 1993; STEMPLE et al. 1994; ROY et al. 1997; VERDOLINI et al. 1998; MCFARLANE et al. 1998; MILLER et al. 2004).

Todo o processo terapêutico foi realizado com apoio da avaliação acústica, tanto para auxiliar a escolha da melhor técnica realizada durante a terapia, bem como para facilitar a observação dos resultados pelos pacientes.

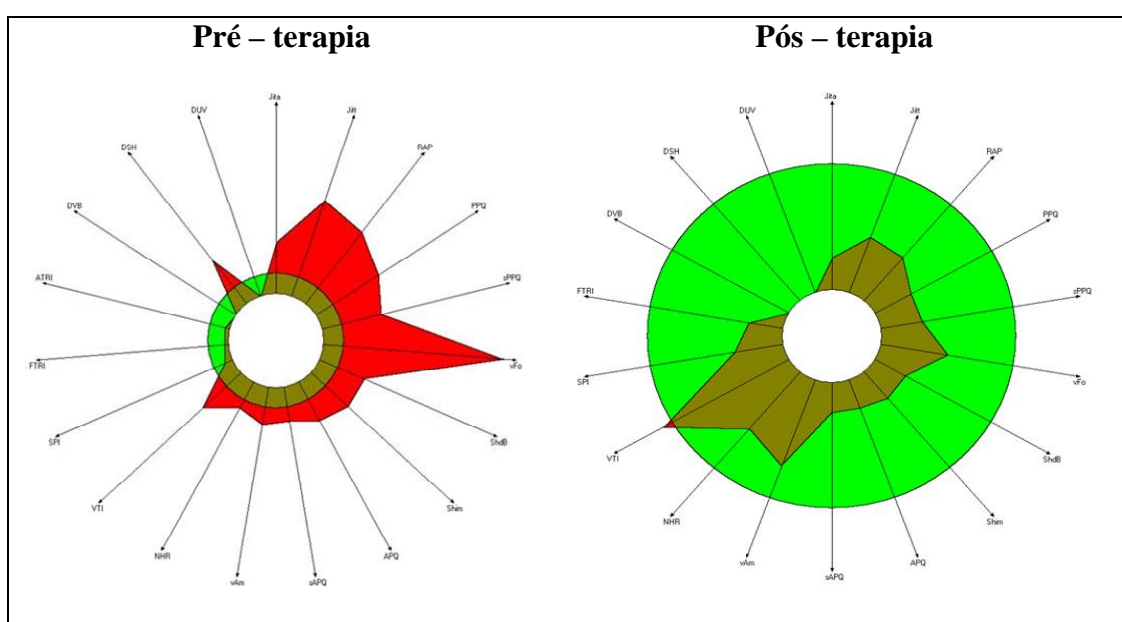


Figura 1 - Quadro com gráficos da avaliação acústica (MDVP) pré e pós-fonoterapia

Os dados referentes à adesão ao processo terapêutico foram registrados seguindo critérios predeterminados.

Adesão ao tratamento – (AT): foram classificados como aderentes à terapia fonoaudiológica os pacientes que não tiveram mais que duas faltas consecutivas sem uma justificativa prévia, que seguiram as orientações fonoaudiológicas relacionadas com os exercícios indicados e modificações no seu estilo de vida e finalizaram o processo terapêutico proposto inicialmente. (ROSA et al. 2000).

Quebra de seguimento – (QS): foram classificados nesse grupo os pacientes que não aderiram à fonoterapia com faltas consecutivas sem explicação, os quais deixaram de seguir orientações fonoaudiológicas e que abandonaram o tratamento devido à piora clínica ou não.

Os dados referentes à evolução do tratamento foram registrados seguindo os seguintes critérios metodológicos.

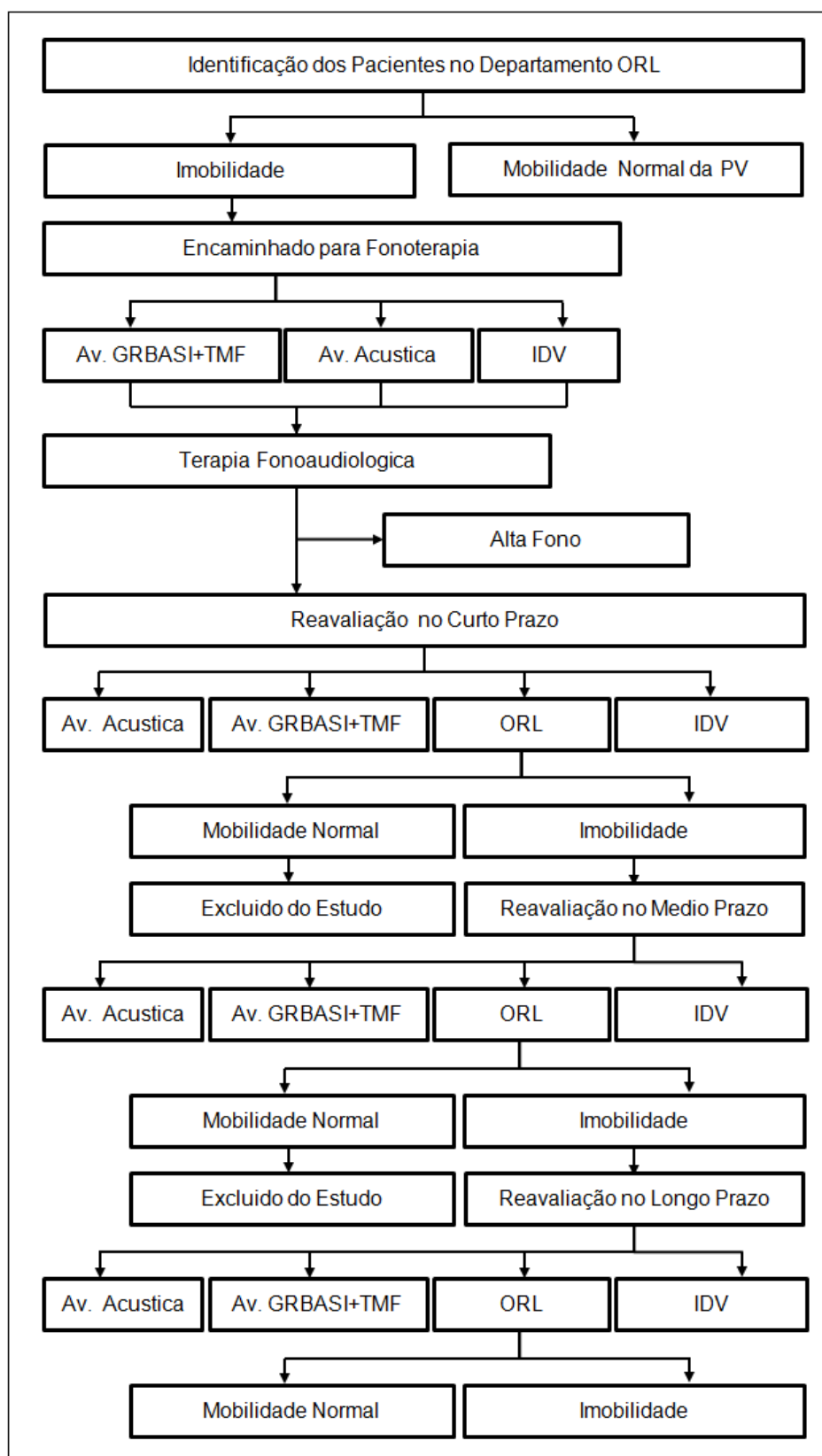
Evolução do quadro: seguem os critérios pertinentes à evolução clínica do paciente e realizamos uma comparação subjetiva e objetiva das variáveis clínicas referentes ao início e ao término do tratamento, sendo:

-Melhora total: adequação dos parâmetros vocais e acústicos; melhora na qualidade de vida e ausência de queixas;

-Melhora parcial: ausência de queixas, melhora da qualidade de vida (IDV), porém mantendo discretas alterações nos parâmetros vocais e acústicos;

-Insucesso: permanência das mesmas queixas apresentadas na avaliação, discreta e/ou nenhuma melhora na avaliação perceptivo-auditiva e acústica.

4.2 FLUXOGRAMA



4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para as comparações das variáveis quantitativas, foram utilizados os testes Qui-Quadrado e o exato de Fisher (F), quando necessário.

Para a comparação da média das variáveis quantitativas foram utilizados dois diferentes testes.

Para a comparação entre dois grupos, o teste utilizado foi o t-Student. Já para as demais correlações, o teste Análise de Variância (ANOVA) foi utilizado. Para a utilização deste teste foi verificado se, para cada resultado, as variâncias eram homogêneas entre os grupos (suposição para a utilização). Como houve situações em que não foi verificada homogeneidade das variâncias, nestas situações foi feito o ajuste através do teste de Brown-Forsythe (BF).

Para avaliar as características longitudinais foi utilizado o teste Medidas Repetidas para Dados Ordinais. Quando foi identificada diferença entre os momentos avaliados, foram feitas comparações múltiplas específicas para este teste.

Quando houve diferença significativa entre os tempos, para a identificação de momentos avaliados apresentando diferenças entre si, foram feitas comparações entre os dois momentos, utilizando o teste de Bonferroni. Estas comparações foram apresentadas ao final da tabela geral, apontando diferença, quando $p\text{-valor} < 0,05$ (foi considerado um nível de significância de 5%).

Foi realizada análise de regressão logística com o intuito de identificar os fatores de risco que influenciam a melhora parcial e não total. Foram inseridas no modelo inicial as variáveis que, na análise univariada (tópicos anteriores), apresentaram $p < 0,10$.

O método de Regressão Logística utilizado foi o *Stepwise forward* que não inclui no modelo final as variáveis que, analisadas conjuntamente, se apresentavam sem significância estatística. Desta forma, das variáveis inicialmente inseridas no modelo, apenas entraram no modelo final aquelas que expuseram significância estatística ($p < 0,05$) ou com alguma tendência ($0,5 < p < 0,10$). As demais variáveis não figuraram no modelo.

Em todos os testes foi considerado um nível de significância de 5%.

5 RESULTADOS

Foram identificados para o estudo 64 pacientes, destes, 3 foram excluídos por terem realizado outras cirurgias prévias de cabeça e pescoço. Deste modo, foram incluídos 61 pacientes.

Os resultados do presente estudo estão expostos nas tabelas 1 a 22 e figuras 2 a 21.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA CASUÍSTICA (N = 61)

As Tabelas 1 a 6 descrevem a caracterização demográfica e clínica da casuística, bem como os dados de avaliação fonoaudiológica e otorrinolaringológica inicial de pacientes encaminhados para reabilitação fonoaudiológica após o diagnóstico de imobilidade de prega vocal (n = 61).

Tabela 1 - Caracterização da casuística de acordo com variáveis demográficas e clínicas (n = 61).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas
Sexo	Masculino	16 (26,2)
	Feminino	45 (73,8)
Idade (anos)	Mínima – Máxima	18 – 80
	Mediana	54
	Média ± dp	52,4 ± 13,8
Sítio da doença	Tireoide	44 (69,0)
	Pulmão	7 (11,5)
	Esôfago	3 (5,0)
	Outros	7 (14,7)
Esvaziamento cervical	Sim	14 (23,0)
	Não	47 (77,0)
Tumor em atividade	Sim	13 (21,3)
	Não	48 (78,7)
Queixa de deglutição	Sim	25 (41,0)
	Não	36 (59,0)

Legenda: dp= desvio padrão

Dentre os tumores de tireoide, 9 (21,4%) eram benignos e 33 (78,6%) malignos. Dos pacientes com tumores malignos de tireoide (n = 33), 29 foram submetidos à iodoterapia, sendo necessário interromper o tratamento fonoaudiológico por uma semana, em média. As outras etiologias de doença primária eram 2 paragangliomas, 2 nódulos cervicais, 1 nódulo submandibular e 2 em mama.

Na Tabela 2 consta a descrição da casuística quanto às variáveis da avaliação fonoaudiológica (perceptivo-auditiva). Podemos observar que a rugosidade é o parâmetro mais alterado da amostra.

Tabela 2 - Distribuição da casuística de acordo com a avaliação fonoaudiológica (avaliação perceptivo-auditiva).

Variável	Categoria	N(%)
Grau geral da disfonia	Normal	0 (0,0)
	Discreto	14 (22,9)
	Moderado	30 (49,1)
	Grave	17 (27,8)
R – rugosidade	Normal	3 (5)
	Discreto	25 (41)
	Moderado	22 (36)
	Grave	11 (18)
B – soprosidade	Normal	13 (21,3)
	Discreto	14 (22)
	Moderado	25 (41)
	Grave	9 (14,7)
A – astenia	Normal	61(100)
	Discreto	0 (0)
	Moderado	0 (0)
	Grave	0 (0)
S – tensão	Normal	56 (92)
	Discreto	5 (8)
	Moderado	0 (0)
	Grave	0 (0)
I – instabilidade	Normal	22 (36,0)
	Discreto	20 (32,8)
	Moderado	19 (31,2)
	Grave	0 (0)
TMF /a/	Mínima – Máxima	2 – 15
	Mediana	6
	Média ± dp	7,1 ± 3,3
<i>Pitch</i>	Adequado	41 (67,2)
	Grave	12 (19,6)
	Agudo	8 (13,2)
<i>Loudness</i>	Adequado	24 (39,3)
	Fraco	37 (60,7)
	Forte	0 (0)

Legenda: dp= desvio padrão

Na Tabela 3 consta a descrição da casuística quanto às variáveis da avaliação otorrinolaringológica. Dos 61 pacientes avaliados, 12 (19,6%) apresentaram anteriorização da aritenoide do lado paralisado e 26 (42,6%) apresentaram edema em região supraglótica.

Tabela 3 - Distribuição da casuística de acordo com os aspectos da avaliação otorrinolaringológica.

Variável	Categoria	N(%) / Medidas
Fechamento glótico	Completa	9 (14,7)
	Incompleta	52 (85,3)
Lateralidade da imobilidade	Direita	28 (45,9)
	Esquerda	33 (54,1)
Posição	Mediana	20 (32,7)
	Paramediana	33 (54,2)
	Intermediária	8 (13,1)
Arqueamento	Sim	11 (18,0)
	Não	50 (82,0)
Desnívelamento	Sim	15 (24,6)
	Não	46 (75,4)
Constricção prega vestibular Ipsilateral	Normal	45 (73,8)
	Discreta	12 (19,7)
	Moderada	3 (4,9)
	Grave	1 (1,6)
Constricção prega vestibular Contralateral	Normal	20 (32,7)
	Discreta	24 (39,4)
	Moderada	16 (26,3)
	Grave	1 (1,6)
Constricção anteroposterior	Normal	16 (26,3)
	Discreta	36 (59,0)
	Moderada	9 (14,7)
	Grave	0 (0)

A Tabela 4 apresenta os dados da avaliação acústica. Pode-se observar que todos os parâmetros avaliados apresentaram alterações quando comparados com os dados de normalidade.

Tabela 4 – Distribuição da casuística de acordo com a avaliação acústica.

Variável	Categoria	Medidas
Fo – Homem 0,633 ± 0,351	Mínima – Máxima	84 – 204
	Mediana	120
	Média ± dp	128 ± 41,1
Fo – Mulher	Mínima – Máxima	186 - 259
	Mediana	201
	Média ± dp	196 ± 46,9
<i>Jitter</i> 0,633 ± 0,351	Mínima – Máxima	0,399 – 21,899
	Mediana	1.2
	Média ± dp	3,6 ± 2,056
PPQ 0,366 ± 0,235	Mínima – Máxima	0,871 – 6,945
	Mediana	1,843
	Média ± dp	2,197 ± 1,052
vFo 1,149 ± 1,005	Mínima – Máxima	0,980 – 33,574
	Mediana	1.506
	Média ± dp	4,265 ± 0,762
<i>Shimmer</i> 1,997 ± 0,791	Mínima – Máxima	1,787 – 32,859
	Mediana	4.121
	Média ± dp	7,154 ± 2,462
APQ 1,397 ± 0,527	Mínima – Máxima	1,382 – 27,237
	Mediana	2,966
	Média ± dp	5,133 ± 1,733
vAm 10,743 ± 5,698	Mínima – Máxima	5,433 – 43,694
	Mediana	13,595
	Média ± dp	16,598 ± 3,219
VTI 0,046 ± 0,012	Mínima – Máxima	0,017 – 0,800
	Mediana	0,068
	Média ± dp	0,084 – 0,015

Na Tabela 5 estão descritos os resultados acerca da desvantagem vocal. Observamos que todos os aspectos do questionário tiveram médias dentro do limiar de pacientes disfônicos.

Tabela 5 - Distribuição da casuística de acordo com as medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos diferentes aspectos (funcional, orgânico, emocional) e escore total do IDV.

Variável	Categoria	Medidas
Funcional	Mínima – Máxima	0 – 35
	Mediana	20
	Média ± dp	18,6 ± 9,1
Orgânico	Mínima – Máxima	2 – 39
	Mediana	23
	Média ± dp	20,8 ± 8,2
Emocional	Mínima – Máxima	0 – 32
	Mediana	12
	Média ± dp	11,7 ± 8,2
Escore total	Mínima – Máxima	3 – 97
	Mediana	54
	Média ± dp	51,2 ± 22,3

Legenda: dp= desvio padrão

5.2 FATORES RELACIONADOS COM A ADESÃO E ABANDONO DO PROCESSO TERAPÊUTICO

Dos pacientes elegíveis (n = 61), 43 finalizaram o processo terapêutico e 18 tiveram quebra de seguimento.

Tabela 6 - Situação da Casuística

Pacientes	N (%)
Pacientes elegíveis para amostra	61 (100)
Finalização do processo terapêutico	43 (70,5)
Quebra de seguimento	18 (29,5)
Abandono	9 (50,0)
Piora Clínica	9 (50,0)

A fim de definir os fatores relacionados com a adesão do processo terapêutico, seguem as tabelas 7 a 11.

Na Tabela 7 constam a descrição da casuística quanto às variáveis demográficas e clínicas dos grupos AT (43) e QS (18), bem como a comparação entre elas. Podemos observar que os grupos são homogêneos com relação a estas variáveis havendo diferença estatisticamente significativa ($p=0,006$) em relação ao loco regional inicial da doença. Pacientes com câncer de pulmão aderiram menos ao tratamento fonoaudiológico.

Tabela 7 - Caracterização e comparação da casuística de acordo com variáveis demográficas e clínicas nos grupos (adesão ao tratamento - AT = 43) e (quebra de seguimento - QS N = 18).

Variável	AT - N = 43	QS - N = 18	P
	N(%) / Medidas	N(%) / Medidas	
Sexo			
Masculino	10 (23,3)	6 (33,3)	0,526 (F)
Feminino	33 (76,7)	12 (66,6)	
Idade (anos)			
Mínima – Máxima	18 – 80	32 – 74	0,362(t)
Mediana	51	54	
Média ± dp	51,4 ± 13,8	54,9 ± 13,6	
Loco – regional			
Tireoide	35 (80,0)	9 (52,3)	0,006*
Pulmão	1 (2,5)	6 (28,5)	
Esôfago	2 (5,0)	1 (4,7)	
Outros	5 (12,5)	2 (14,2)	
Esvaziamento cervical			
Sim	10 (25,0)	4 (19,0)	0,999(F)
Não	33 (75,0)	14 (81,0)	
Tumor em atividade			
Sim	5 (12,5)	8 (38,0)	0,013(F)
Não	38 (87,5)	10 (62,0)	

Legenda: dp= desvio padrão; . (F) = Exato de Fisher; * teste Qui-Quadrado; (t) = teste t-Sudent

Na Tabela 8 estão as comparações da análise perceptivo-auditiva dos grupos AT (N=43) e QS (N=18). Não houve diferença significativa entre os grupos.

Tabela 8 - Comparação da análise perceptivo-auditiva nos grupos (adesão à terapia - AT N = 43) e (quebra de seguimento - QS N = 18).

Variável	AT - N = 43		QS - N = 18		P
	N(%) / Medidas		N(%) / Medidas		
G					
Normal	0		0		NA
Alterado	43 (100)		18 (100)		
R					
Normal	3 (7,0)		3 (16,7)		0,348(F)
Alterado	40 (93,0)		15 (83,3)		
B					
Normal	12 (27,9)		3 (16,7)		0,518(F)
Alterado	31 (72,1)		15 (83,3)		
A					
Normal	42 (97,7)		17 (94,4)		0,507(F)
Alterado	1 (2,3)		1 (5,6)		
S					
Normal	40 (93,0)		17 (94,4)		0,999(F)
Alterado	3 (7,0)		1 (5,6)		
I					
Normal	18 (41,9)		11 (61,1)		0,170(F)
Alterado	25 (58,1)		7 (38,9)		
Grau da disфонia					
Discreta	19 (44,2)		8 (44,4)		0,682*
Moderada	20 (46,5)		7 (38,9)		
Grave	4 (9,3)		3 (16,7)		
TMF /a/					
Mín - Máx	3 - 15		2 - 13		0,080 (t)
Mediana	6		5		
Média ± dp	7,5 ± 3,3		5,8 ± 3,2		
Pitch					
Normal	25 (58,1)		11 (61,1)		0,830*
Alterado	18 (41,9)		18 (38,9)		
Loudness					
Normal	23 (53,5)		9 (50,0)		0,804*
Fracо	20 (46,5)		9 (50,0)		

Legenda: G = grau geral da disфонia; R= rugosidade; B= soproidade; A= astenia; S= tensão, I = instabilidade. TMF = tempo máximo de fonação, Mín- Máx – Mínima e Máxima, dp = desvio padrão (F) = Exato de Fisher; * teste Qui-Quadrado; (t) = teste t-Sudent

Na Tabela 9, estão apresentados os dados da análise acústica dos indivíduos dos grupos AT (N=43) e QS (N=18). Os resultados encontrados foram homogêneos entre os grupos, sem diferença estatística para nenhuma variável.

Tabela 9 - Comparação da análise acústica nos grupos (adesão a terapia - AT N = 43) e (quebra de seguimento - QS N = 18).

Variável	AT - N = 43	QS - N= 18	P
	Medidas	Medidas	
Fo – Homem (n=16)	(n=10)	(n=6)	
Mín – Máx	84 – 204	84,7 – 204	
Mediana	120,0	122	
Média ± dp	128 ± 41,1	128 ± 43,4	0,999
Fo – Mulher (n=45)	(n=33)	(n=12)	
Mín – Máx	186 – 259	136 – 273	
Mediana	201	189	
Média ± dp	196 ± 46,9	200 ± 43,8	0,785
<i>Jitter</i>			
Mín – Máx	1,117 – 10,443	1,296 – 21,899	
Mediana	2,701	2,490	
Média ± dp (0,633±0,351)	3,173 ± 2,1	4,570 ± 5,5	0,389
<i>PPQ</i>			
Mín – Máx	1,011 – 6,945	1,011 – 4,080	
Mediana	2,290	2,020	
Média ± dp (0,366±0,235)	1,889 ± 1,3	2,059 ± 0,99	0,598
<i>vFo</i>			
Mín – Máx	1,213 – 33,574	1,087 – 23,317	
Mediana	3,068	2,202	
Média ± dp(1,149±1,005)	4,135 ± 5,1	3,993 ± 5,1	0,923
<i>Shimmer</i>			
Mín – Máx	1,787 – 32,859	2,050 – 32,491	
Mediana	5,723	5,147	
Média ± dp(1,997±0,791)	6,742 ± 5,3	6,857 ± 6,7	0,942
<i>APQ</i>			
Mín – Máx	1,382 – 2,723	1,571 – 23,048	
Mediana	3,879	3,762	
Média ± dp(1,397±0,527)	4,811 ± 4,1	4,990 ± 4,7	0,882
<i>vAm</i>			
Mín – Máx	5,433 – 43,694	5,620 – 32,695	
Mediana	15,004	12,421	
Média ± dp(10,743±5,698)	16,568 ± 8,632	14,356 ± 6,690	0,336
<i>VTI</i>			
Mín – Máx	0,02 – 0,76	0,03 – 0,80	
Mediana	0,05	0,06	
Média ± dp(0,046±0,012)	0,07 ± 0,11	0,10 ± 0,18	0,409

Legenda: Min- Máx – Mínima e Máxima, dp = desvio padrão; (t) = teste t-Sudent

Na Tabela 10, estão apresentados os dados do questionário IDV para os indivíduos dos grupos AT (N=43) e QS (N=18). Os resultados encontrados foram homogêneos entre os grupos, sem diferença estatística para nenhuma variável.

Tabela 10 - Comparação das medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos diferentes aspectos (funcional, orgânico, emocional) e escore total do IDV, nos grupos (adesão a terapia - AD N = 43) e (quebra de seguimento - QS N = 18).

Variável	RC - N = 43	QS - N = 18	P
	Medidas	Medidas	
Total			
Mín - Máx	5 - 97	3 - 91	
Mediana	54	56,5	
Média ± dp	50,2 ± 23,12	54,0 ± 20,8	0,528
Emocional			
Mín - Máx	0 - 30	0 - 32	
Mediana	11	12	
Média ± dp	11,3 ± 8,0	12,8 ± 9,1	0,521
Funcional			
Mín - Máx	0 - 35	0 - 28	
Mediana	20	22	
Média ± dp	18,3 ± 9,8	19,4 ± 7,5	0,665
Orgânico			
Mín - Máx	2 - 32	3 - 39	
Mediana	22	23	
Média ± dp	20,5 ± 8,2	21,7 ± 8,5	0,614

Legenda: Min- Máx = Mínima e Máxima, dp = desvio padrão; (t) = teste t-Sudent

5.3 COMPARAÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES COM IMOBILIDADE DE PREGA VOCAL PERMANENTE E TRANSITÓRIA

Dos 43 pacientes que realizaram completamente o processo terapêutico, subdividimos os casos em imobilidade de prega vocal transitória (N = 15) e imobilidade de prega vocal permanente (N = 28). O objetivo é determinar os fatores relacionados com a permanência das imobilidades de prega vocal. Os dados estão apresentados nas Tabelas 11 a 14.

Na Tabela 11 constam a descrição da casuística quanto às variáveis demográficas, clínicas dos grupos IT e IP, bem como a comparação entre elas. Podemos observar que os grupos são homogêneos com relação a estas variáveis.

Tabela 11 - Correlação da casuística de acordo com variáveis demográficas e clínicas nos diferentes grupos (imobilidade transitória - IT N = 15) e (imobilidade permanente - IP N = 28)

Variável	IT - N = 15	IP - N = 28	P
	N(%) / Medidas	N(%) / Medidas	
Sexo			
Masculino	1 (6,7)	9 (32,1)	0,127(F)
Feminino	14 (93,3)	19 (67,9)	
Idade (anos)			
Mínima – Máxima	28 – 75	18 – 80	0,525(t)
Mediana	48	54,5	
Média ± dp	49,9 ± 14,3	52,1 ± 13,8	
Loco – regional			
Tireoide	15 (100)	20 (71,3)	0,719*
Pulmão	0 (0)	1 (3,6)	
Esôfago	0 (0)	2 (7,1)	
Outros	0 (0)	5 (17,9)	
Esvaziamento cervical			
Sim	4 (26,7)	6 (21,4)	0,719(F)
Não	11(73,3)	22 (78,6)	
Tumor em atividade			
Sim	0 (0)	5 (17,9)	0,145(F)
Não	15 (100)	23 (82,1)	

Legenda: Min- Máx – Mínima e Máxima, dp = desvio padrão; (F) = Exato de Fisher; * teste Qui-Quadrado; (t) = teste t-Sudent

Na Tabela 12, estão as comparações da análise perceptivo-auditiva dos grupos IT (N=15) com o IP (N=28). Houve diferença significativa entre os grupos para os parâmetros soprosidade ($p = 0,012$) e tempo máximo de fonação ($p = 0,027$).

Tabela 12 - Correlação da casuística de acordo com a análise perceptivo-auditiva nos diferentes grupos (imobilidade temporária - IT N = 15) e (imobilidade permanente - IP N = 28)

Variável	IT – (N = 15)	IP – (N = 28)	P
	N(%) / Medidas	N(%) / Medidas	
G			
Normal	0	0	
Alterado	15 (100)	28 (100)	NA
R			
Normal	1 (6,7)	2 (7,1)	
Alterado	14 (93,3)	26 (92,9)	0,999(F)
B			
Normal	8 (53,3)	4 (14,3)	
Alterado	7 (46,7)	24 (85,7)	0,012(F)
A			
Normal	15 (100)	28 (100)	
Alterado	0	0	NA
S			
Normal	14 (93,3)	26 (92,9)	
Alterado	1 (6,7)	2 (7,1)	0,999(F)
I			
Normal	5 (33,3)	13 (46,4)	
Alterado	10 (66,7)	15 (53,6)	0,407
Grau da disфонia			
Discreta	10 (66,7)	9 (32,1)	
Moderada	5 (33,3)	15 (53,6)	
Grave	0	4 (14,3)	0,060*
TMF /a/			
Mín – Máx	4 – 15	3 – 14	
Mediana	8	6	
Média ± dp	9 ± 3	6,8 ± 3,2	0,027(t)
Pitch			
Normal	8 (53,3)	17 (60,7)	
Alterado	7 (46,7)	11 (39,3)	0,640*
Loudness			
Normal	9 (60,0)	14 (50,0)	
Alterado	6 (40,0)	14 (50,0)	0,531*

Legenda: G = grau geral da disфонia; R= rugosidade; B= soprosidade; A= astenia; S= tensão, I = instabilidade. (F) = Exato de Fisher; * teste Qui-Quadrado; (t) = teste t-Sudent

Tabela 13 - Correlação da casuística de acordo com a análise acústica nos diferentes grupos (imobilidade transitória – IT N = 15) e (imobilidade permanente – IP N = 28)

Variável	IT – (N = 15)	IP – (N = 28)	P
	N(%) / Medidas	N(%) / Medidas	
Fo – Homem	(n=1)	(N=9)	
Mín – Máx	136	84 – 204	
Mediana	136	115	
Média ± dp	136	127 ± 43	NA
Fo – Mulher			
Mín – Máx	136 – 254	186 – 259	
Mediana	197	205	
Média ± dp	194 ± 34	197 ± 55	0,841
Jitter			
Mín – Máx	1,117 – 5,190	1,218 – 10,443	
Mediana	1,896	2,718	
Média ± dp(0,633±0,351)	2,663 ± 1,478	3,398 ± 2,254	0,330
PPQ			
Mín – Máx	1,011 – 3,071	1,100 – 6,945	
Mediana	2,042	1,843	
Média ± dp(0,366±0,235)	1,964 ± 0,816	2,399 ± 1,422	0,452
vFo			
Mín – Máx	1,324 – 9,731	1,213 – 33,574	
Mediana	2,441	3,155	
Média ± dp(1,149±1,005)	3,211 ± 2,271	4,613 ± 6,121	0,415
Shimmer			
Mín – Máx	1,904 – 10,234	1,787 – 32,859	
Mediana	4,754	5,855	
Média ± dp(1,997±0,791)	5,561 ± 2,700	7,375 ± 5,868	0,265
APQ			
Mín – Máx	1,421 – 7,628	1,382 – 27,237	
Mediana	3,216	4,148	
Média ± dp(1,397±0,527)	3,840 ± 1,857	5,332 ± 4,814	0,257
vAm			
Mín – Máx	8,198 – 34,391	5,433 – 43,694	
Mediana	15,218	13,656	
Média ± dp(10,743±5,698)	16,605 ± 7,338	16,548 ± 9,380	0,984
VTI			
Mín – Máx	0,02 – 0,76	0,02 – 0,15	
Mediana	0,04	0,06	
Média ± dp(0,046±0,012)	0,10 ± 0,19	0,06 ± 0,03	0,285

Legenda: Mín- Máx – Mínima e Máxima, dp = desvio padrão; (t) = teste t-Sudent

A distribuição de frequências de acordo com as medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas ao escore total e aos aspectos funcionais, orgânicos, emocionais do IDV (BEHLAU et al. 2011) dos grupos IT (N=15) e IP (N=28) não demonstrou diferença estatisticamente significativa em nenhum parâmetro (Tabela 14).

Tabela 14 - Comparação das medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos diferentes aspectos (funcional, orgânico, emocional) e aos escores total do IDV, nos grupos (imobilidade transitória - IT N = 15) e (imobilidade permanente - IP N = 28).

Variável	IT – (N = 15)	IP – (N = 28)	P
	Medidas	Medidas	
Geral			
Mín – Máx	5 – 97	10 – 97	
Mediana	53	54	
Média ± dp	48,8 ± 25,2	50,9 ± 22,3	0,777
Emocional			
Mín – Máx	0 -30	0 – 30	
Mediana	12	10,5	
Média ± dp	11,5 ± 8,3	11,3 ± 7,9	0,933
Funcional			
Mín – Máx	0 – 35	2 – 35	
Mediana	15	21	
Média ± dp	15,9 ± 10	19,6 ± 9,6	0,244
Orgânico			
Mín – Máx	0 – 32	7 – 32	
Mediana	24	21,5	
Média ± dp	21,4 ± 9,8	20 ± 7,4	0,622

Legenda: Min- Máx – Mínima e Máxima, dp = desvio padrão; (t) = teste t-Sudent

5.4 CARACTERIZAÇÃO DA REABILITAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA E EVOLUÇÃO NO CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

Vinte e oito pacientes finalizaram a reabilitação fonoaudiológica com permanência do diagnóstico de imobilidade de prega vocal. A fim de compreender os efeitos do processo terapêutico e sua permanência, foram analisados os aspectos no curto prazo (CP, n=28), médio prazo (MP, n = 14) e longo prazo (LP, n=7).

Os resultados estão apresentados nas tabelas 15 a 19.

Na Tabela 15 estão descritos os dados da caracterização do processo terapêutico empregado com os 28 pacientes com diagnóstico de imobilidade permanente de prega vocal.

Tabela 15 – Distribuição da casuística de acordo com as características do processo terapêutico (n=28).

Variável	Categoria	N(%) / Medidas
Número de sessões	Mínima – Máxima	5 – 23
	Mediana	8,5
	Média ± dp	12 ± 6,1
Frequência	1x/semana	8 (28,6)
	2x/semana	20 (71,4)
Faltas	Mínima – Máxima	0 – 5
	Mediana	2
	Média ± dp	1,8 ± 1,6
Interrupção da terapia	Sim	16 (57,1)
	Não	12 (42,9)

Legenda: dp = desvio padrão

Na Tabela 16, estão as comparações da análise perceptivo-auditiva nos diferentes momentos de avaliação. Foi observada diferença estatisticamente significativa entre os momentos para grande parte dos parâmetros da avaliação fonoaudiológica (grau geral da disфония, rugosidade, soprosidade, instabilidade, tempo máximo de fonação, *loudness* e *pitch*).

Tabela 16 - Comparação da avaliação fonoaudiológica nos quatro momentos de avaliação.

Variável	Pré avaliação	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	P
	N(%) / Medidas	N(%) / Medidas	N(%) / Medidas	N(%) / Medidas	
G					
Normal	0	8 (28,6)	6 (42,8)	4 (57,1)	
Alterado	28 (100)	20 (71,4)	8 (57,2)	3 (42,9)	0,001
R					
Normal	2 (7,1)	7 (25)	6 (42,8)	5 (71,5)	
Alterado	26 (92,9)	21 (75)	8 (57,2)	2 (28,5)	0,001
B					
Normal	3 (10,7)	11 (39,3)	10 (71,4)	5 (75,5)	
Alterado	25 (89,3)	17 (60,7)	4 (28,6)	2 (28,5)	0,001
A					
Normal	28 (100)	28 (100)	14 (100)	7 (100)	
Alterado	0	0	0	0	NA
S					
Normal	28 (100)	28 (100)	14 (100)	7 (100)	
Alterado	0	0	0	0	NA
I					
Normal	9 (32,1)	16 (57,1)	11 (78,6)	4 (57,1)	
Alterado	19 (67,9)	12 (42,9)	3 (21,4)	3 (42,9)	0,001
Grau da disфония					
Normal	0	8 (25,9)	6 (42,9)	4 (57,1)	
Discreta	5 (17,8)	10 (37,0)	7 (50,0)	2 (28,6)	
Moderada	12 (42,9)	9 (33,3)	1 (7,1)	1 (14,3)	
Grave	11 (39,3)	1 (3,7)	0	0	0,001
TMF /a/					
Mín – Máx	2 – 15	4 – 17	4 - 15	5 – 14	
Mediana	6	12	11	7	
Media ± dp	7 ± 3,3	11,1 ± 3,3	10,8 ± 3,6	7 ± 6,2	0,001
Pitch					
Normal	20 (71,4)	23(82,1)	13 (92,8)	6 (85,7)	
Alterado	8 (28,6)	5 (17,9)	1 (7,2)	1 (14,3)	0,001
Loudness					
Normal	9 (32,1)	17 (60,7)	12 (85,7)	6 (85,7)	
Alterado	19 (67,9)	11 (39,3)	2 (14,3)	1 (14,3)	0,001

Legenda: G = grau geral da disфония; R= rugosidade; B= soprosidade; A= astenia; S= tensão, I = instabilidade. Teste Medidas Repetidas para Dados Ordinais

Comparações múltiplas para escala GRBASI

A comparação múltipla para escala GRBASI revelou que houve diferença estatisticamente significativa, quando os diferentes momentos de avaliação foram comparados, com exceção da comparação do médio e longo prazo ($p < 0,005$). Os dados apresentados sugerem que há melhora vocal ao longo do tempo com estabilização dos resultados depois dos 6 meses (médio prazo) (Figuras 2 a 4).

A comparação múltipla para a variável instabilidade demonstrou diferença estatisticamente significativa, quando os diferentes momentos de avaliação foram comparados ($p < 0,005$). Houve melhora do parâmetro na comparação de todos os momentos, com exceção da comparação entre o médio e longo prazo, revelando piora da instabilidade vocal na última avaliação vocal (Figura 5).

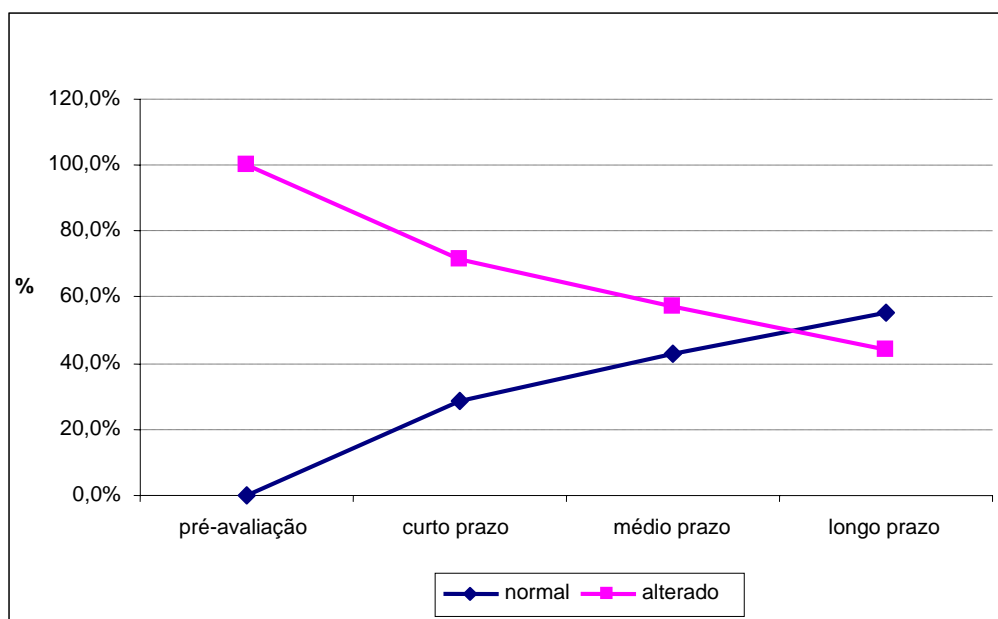


Figura 2 - Distribuição do grau geral da disfonia nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

comparações	p-valor
pré-avaliação x curto prazo	0,001
pré-avaliação x médio prazo	0,031
pré-avaliação x longo prazo	0,005
curto prazo x médio prazo	0,001
curto prazo x longo prazo	<0,001
médio prazo x longo prazo	0,530

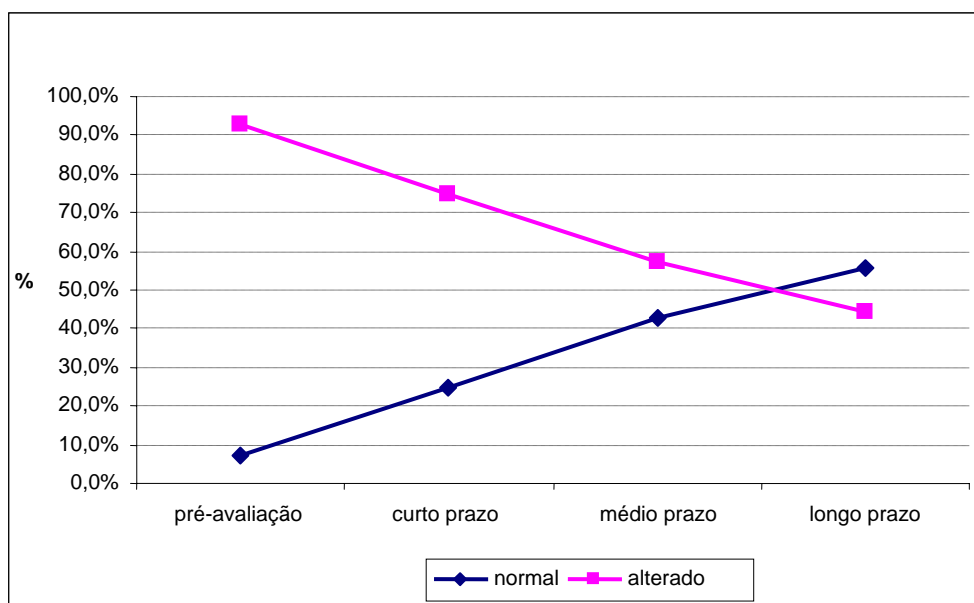


Figura 3 – Distribuição do grau da rugosidade nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações	p-valor
pré-avaliação x curto prazo	0,001
pré-avaliação x médio prazo	0,021
pré-avaliação x longo prazo	0,003
curto prazo x médio prazo	0,002
curto prazo x longo prazo	0,001
médio prazo x longo prazo	0,477

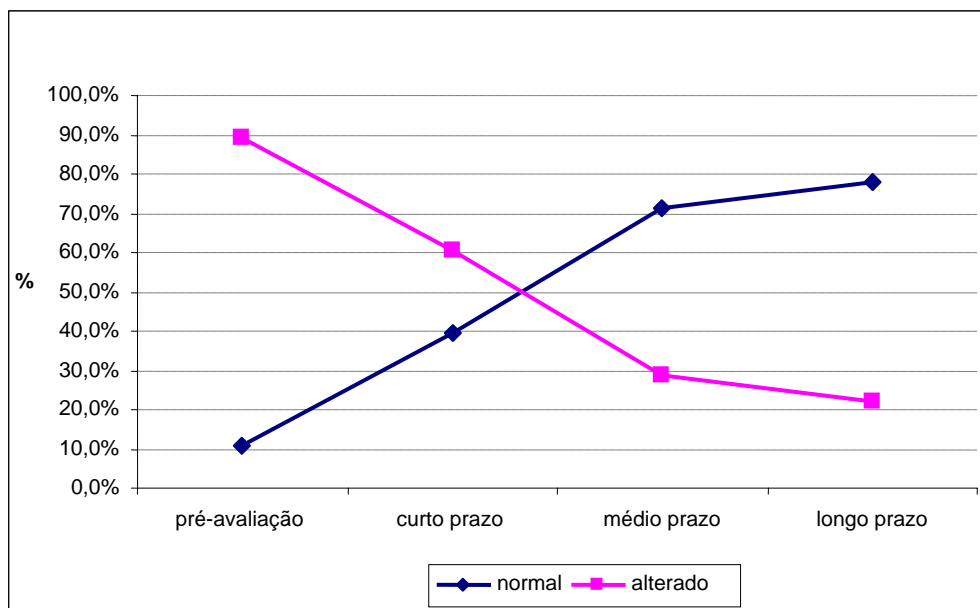


Figura 4 – Distribuição do grau da soprosidade nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações	p-valor
pré-avaliação x curto prazo	0,001
pré-avaliação x médio prazo	<0,001
pré-avaliação x longo prazo	0,018
curto prazo x médio prazo	0,008
curto prazo x longo prazo	<0,001
médio prazo x longo prazo	0,469

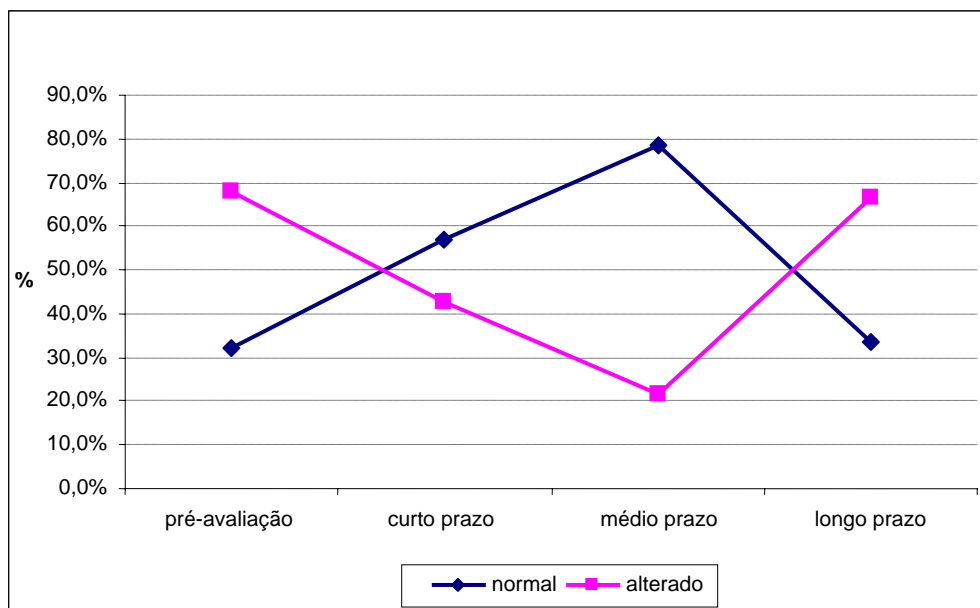


Figura 5 – Distribuição do grau da instabilidade nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações	p-valor
pré-avaliação x curto prazo	0,040
pré-avaliação x médio prazo	<0,026
pré-avaliação x longo prazo	<0,001
curto prazo x médio prazo	<0,002
curto prazo x longo prazo	<0,001
médio prazo x longo prazo	0,001

Comparações múltiplas para grau da disfonia

Quando avaliado o grau da disfonia, observou-se diferença estatisticamente significativa na comparação dos momentos de pré-avaliação com o médio e longo prazo e a comparação entre o curto prazo com o médio e longo prazo ($p < 0,05$). Os dados demonstram que há um declínio no grau da disfonia a partir da terceira avaliação (médio prazo), e os resultados encontrados no longo prazo já estão estabilizados (Figura 6).

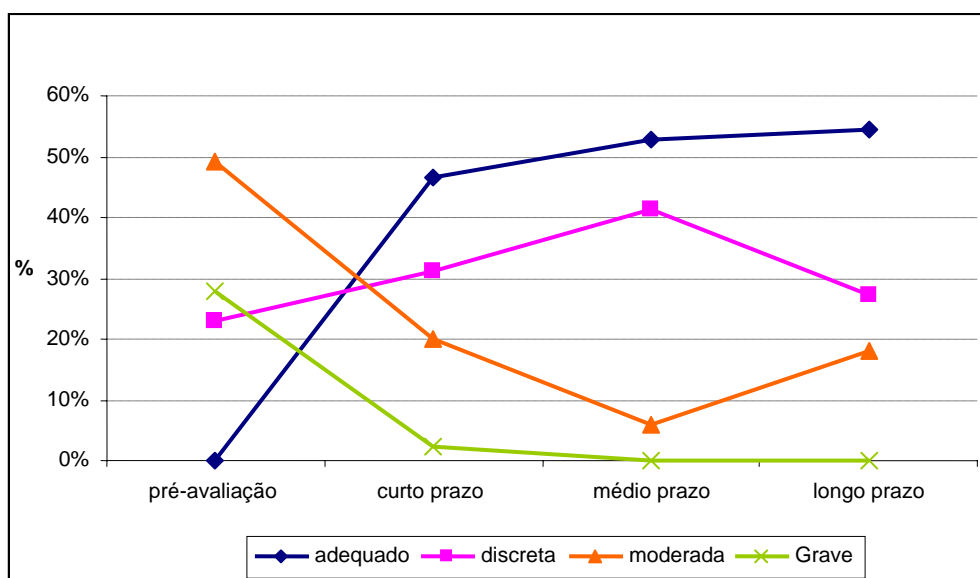


Figura 6 – Distribuição do grau da disfonia nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações	p-valor
pré-avaliação X curto prazo	0,303
pré-avaliação X médio prazo	<0,001
pré-avaliação X longo prazo	<0,001
curto prazo X médio prazo	<0,001
curto prazo X longo prazo	<0,001
médio prazo X longo prazo	0,140

Comparações múltiplas para a variável *Pitch*

Quando avaliado o *Pitch*, observou-se diferença estatisticamente significativa na comparação dos momentos de pré-avaliação com o médio e longo prazo e a comparação entre o curto prazo com o médio e longo prazo ($p < 0,05$). Os dados demonstram que há normalização do *Pitch*, depois da terceira avaliação (médio prazo), e os resultados encontrados no longo prazo já estão estabilizados (Figura 6).

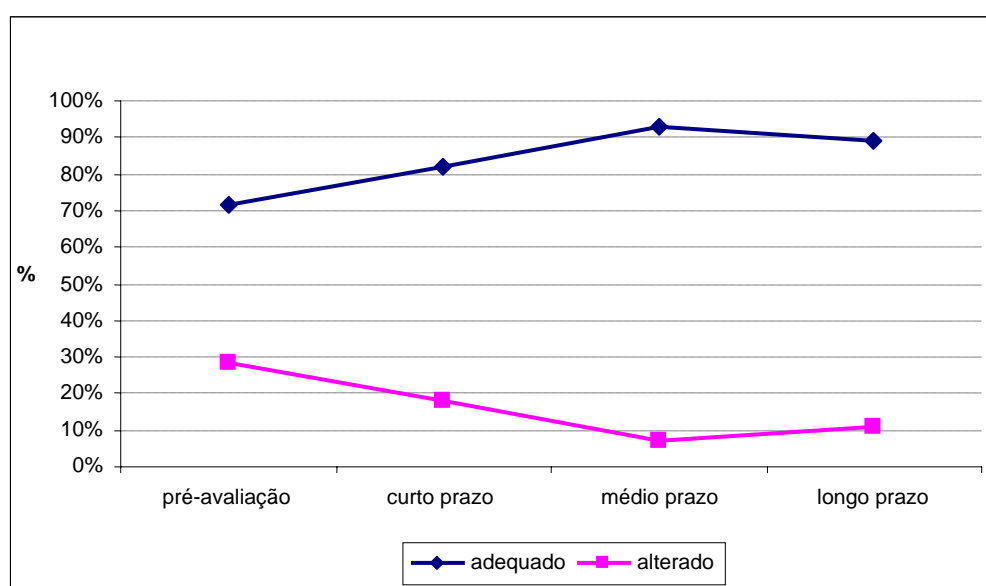


Figura 7 – Distribuição da variação do *pitch* nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações	p-valor
pré-avaliação x curto prazo	0,039
pré-avaliação x médio prazo	<0,007
pré-avaliação x longo prazo	<0,001
curto prazo x médio prazo	<0,001
curto prazo x longo prazo	<0,001
médio prazo x longo prazo	0,198

Comparações múltiplas para a variável *Loudness*

Pelos resultados abaixo, observa-se que houve diferença da pré-avaliação em relação aos demais momentos ($p < 0,05$). Os resultados evidenciam que, nas pré-avaliações houve um maior percentual de pacientes com *Loudness* alterado do que nas demais avaliações. Houve, também, diferença entre os resultados em curto e médio prazo, indicando que, no curto prazo, houve um maior percentual de pacientes com *Loudness* alterado do que no médio prazo (Figura 8).

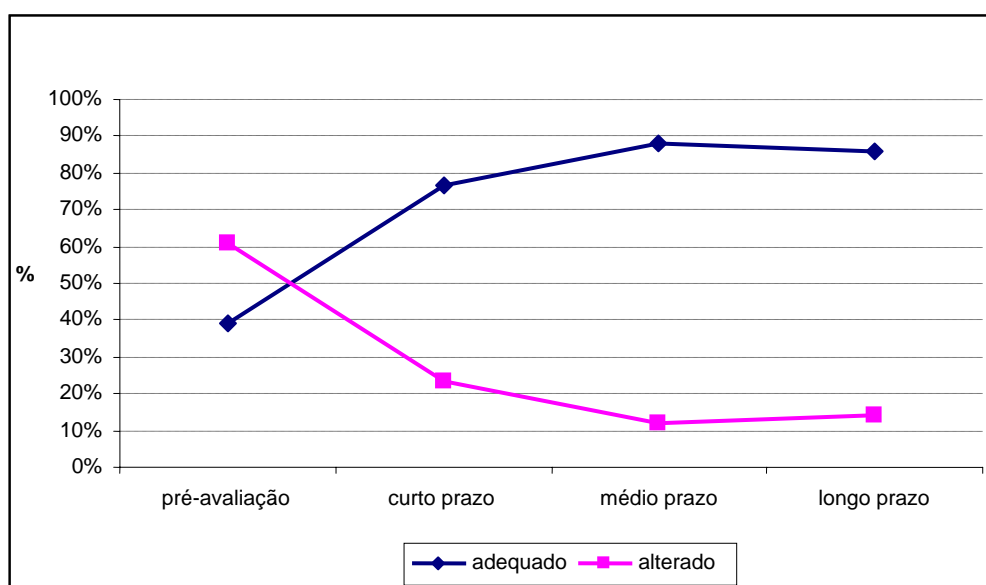


Figura 8 – Distribuição da variação da *loudness* nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações	p-valor
pré-avaliação X curto prazo	0,004
pré-avaliação X médio prazo	<0,001
pré-avaliação X longo prazo	<0,001
curto prazo X médio prazo	<0,001
curto prazo X longo prazo	0,100
médio prazo X longo prazo	0,773

Comparação múltipla para a variável tempo máximo de fonação (TMF)

A comparação múltipla para o TMF revelou que houve diferença da pré-avaliação em relação aos momentos curto e médio prazo ($p < 0,005$). Os resultados evidenciam que na pré-avaliação os valores de TMF foram, em média, menores do que no curto e médio prazo.

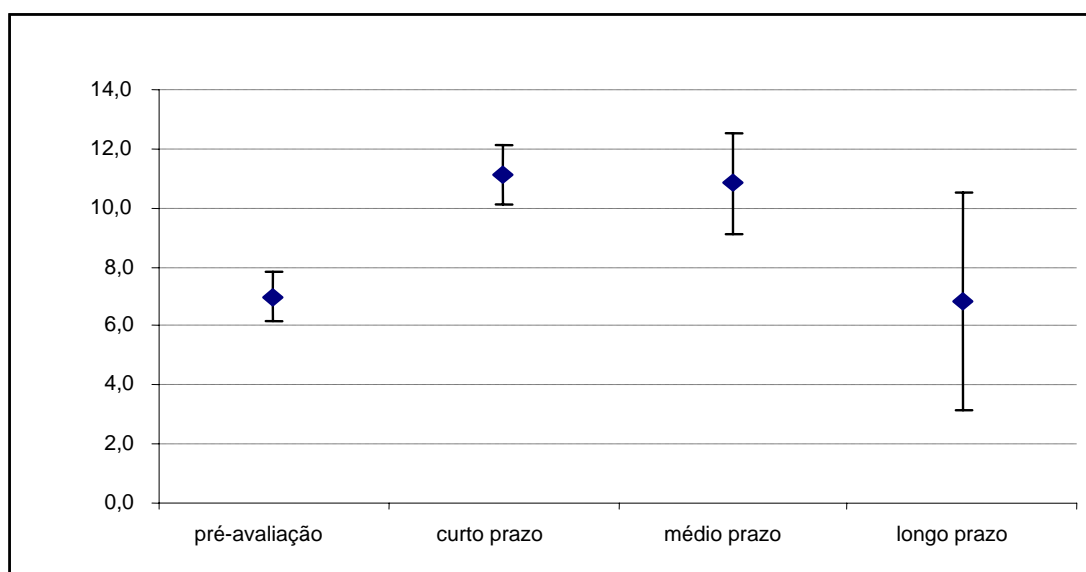


Figura 9 – Distribuição da média do tempo máximo de fonação nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações	p-valor
pré-avaliação X curto prazo	<0,001
pré-avaliação X médio prazo	0,004
pré-avaliação X longo prazo	>0,999
curto prazo X médio prazo	>0,999
curto prazo X longo prazo	0,287
médio prazo X longo prazo	0,436

Na Tabela 17 estão apresentados os resultados da avaliação otorrinolaringológica comparados entre os quatro momentos da avaliação (pré-terapia, curto, médio e longo prazo). Podemos observar que os resultados foram estatisticamente significante para a variação do fechamento glótico, que apresentou um alto índice de fechamento completo após a fonoterapia.

Tabela 17 - Caracterização e comparação das variáveis referentes à avaliação otorrinolaringológica nos diferentes momentos.

Variável	PT	CP	MP	LP	P
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	
Fechamento glótico					
Completo	2 (7,1)	18 (69,2)	10(71,4)	5 (71,4)	
Incompleto	26 (92,9)	10 (30,8)	4 (28,6)	2 (28,6)	0,001
Arqueamento					
Sim	4 (14,3)	4 (14,3)	1 (7,1)	5 (75,0)	
Não	24 (85,7)	24 (85,7)	13 (92,9)	2 (25,0)	0,739
Desnívelamento					
Sim	8 (28,6)	4 (15,4)	4 (28,6)	1 (14,3)	
Não	20 (71,4)	24 (84,6)	10 (71,4)	6 (85,7)	0,429
Com. PV ipsilateral					
Normal	19 (67,9)	11 (42,3)	2 (14,3)	4 (57,1)	
Discreto	6 (21,4)	14 (46,2)	5 (35,7)	2 (28,6)	
Moderado	3 (10,7)	3 (11,5)	7 (50,0)	1 (14,3)	
Grave	0	0	0	0	0,003
Cons.PV contralateral					
Normal	8 (28,6)	2 (7,7)	3 (21,4)	1 (14,3)	
Discreto	13 (46,4)	11 (42,3)	11 (78,6)	5 (71,4)	
Moderado	7 (25,0)	15 (50,0)	0	1 (14,3)	
Grave	0	0	0	0	0,001
Constricção AP					
Normal	5 (17,9)	8 (23,1)	6 (42,8)	3 (42,9)	
Discreto	17 (60,7)	19 (73,1)	1 (7,2)	4 (57,1)	
Moderado	6 (21,4)	1 (3,8)	7 (50,0)	0	
Grave	0	0	0	0	0,001

Legenda: Cons. PV = Constricção da prega vestibular; AP = Anteroposterior; Teste Medidas Repetidas para Dados Ordinais

Comparações múltiplas para avaliação otorrinolaringológica

A comparação múltipla para a coaptação glótica demonstrou que houve diferença quando confrontada a pré-avaliação com os demais momentos ($p < 0,05$). Os dados revelam que há maior percentual de coaptação glótica incompleta na pré-avaliação (Figura 10).

Para a constrição ipsilateral da prega vestibular houve diferença entre os momentos pré-avaliação e curto e médio prazo ($p < 0,05$). Nota-se que houve aumento do percentual da ação da prega vestibular ipsilateral (Figura 11).

Quando avaliado a constrição contralateral das pregas vestibulares observou-se diferença para a comparação do curto prazo com os demais momentos ($p < 0,05$). A ação da prega vestibular contralateral ocorreu de forma crescente ao longo das avaliações com estabilização dos resultados somente na última avaliação (Figura 12).

Para a constrição anteroposterior houve diferença na comparação de todos os momentos da avaliação, com exceção para a comparação entre o curto e longo prazo ($p < 0,05$). Os resultados revelam que a constrição anteroposterior tem um percentual elevado na avaliação inicial (Figura 13).

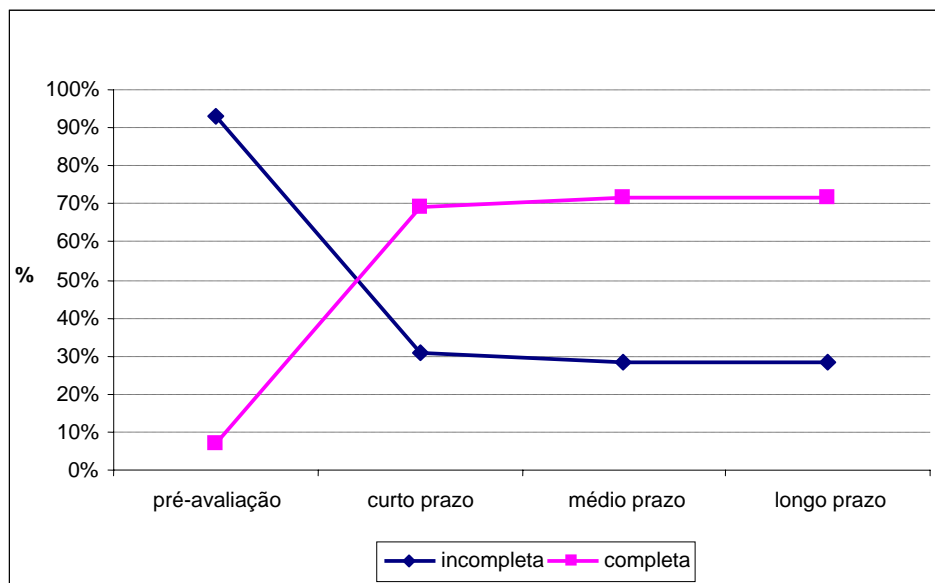


Figura 10 – Distribuição do tipo de coaptação glótica nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações	p-valor
pré-avaliação x curto prazo	<0,001
pré-avaliação x médio prazo	<0,001
pré-avaliação x longo prazo	<0,001
curto prazo x médio prazo	0,884
curto prazo x longo prazo	0,909
médio prazo x longo prazo	>0,999

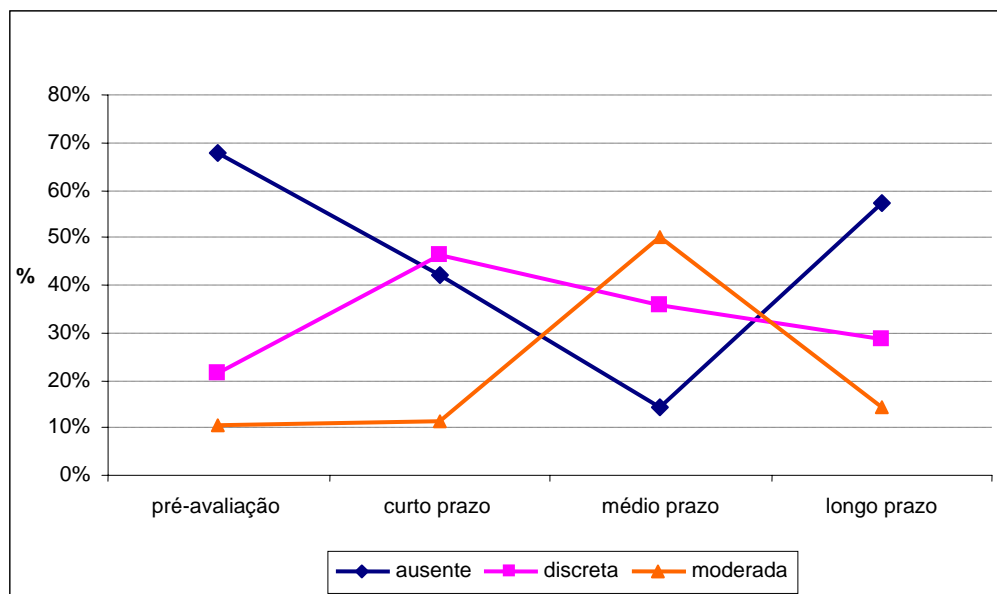


Figura 11 – Distribuição do grau de constrição da prega vestibular ipsilateral nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

comparações	p-valor
pré-avaliação x curto prazo	0,004
pré-avaliação x médio prazo	0,001
pré-avaliação x longo prazo	0,470
curto prazo x médio prazo	0,018
curto prazo x longo prazo	0,518
médio prazo x longo prazo	0,009

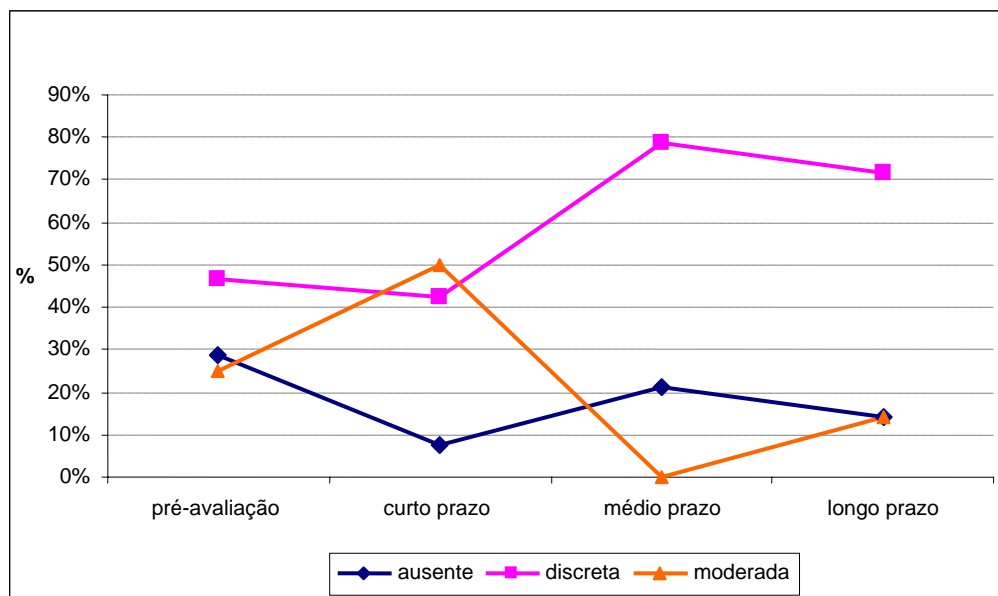


Figura 12 – Distribuição do grau de constrição da prega vestibular contralateral nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações			p-valor
pré-avaliação	X	curto prazo	0,005
pré-avaliação	X	médio prazo	0,379
pré-avaliação	X	longo prazo	0,884
curto prazo	X	médio prazo	<0,001
curto prazo	X	longo prazo	0,023
médio prazo	X	longo prazo	0,309

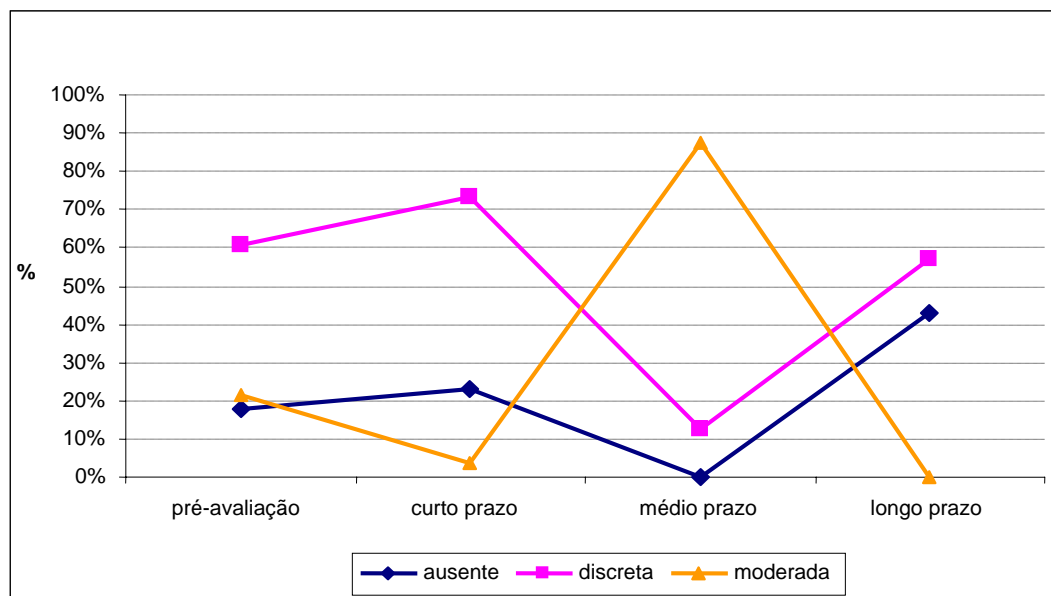


Figura 13 – Distribuição do grau constrição anteroposterior nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações			p-valor
pré-avaliação	X	curto prazo	0,007
pré-avaliação	X	médio prazo	0,006
pré-avaliação	X	longo prazo	0,005
curto prazo	X	médio prazo	<0,001
curto prazo	X	longo prazo	0,159
médio prazo	X	longo prazo	<0,001

Na Tabela 18 estão apresentadas as comparações do resultado da avaliação acústica nos diferentes momentos de avaliação, pré-terapia, curto, médio e longo prazo. Podemos observar que as variáveis que apresentaram diferença estatisticamente significativa foram PPQ e Shimmer observando redução dos resultados quando comparado com a avaliação inicial.

Tabela 18 – Comparação da avaliação acústica entre os quatro momentos.

Variável	PT	CP	MP	LP	P
	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	
Fo – Homem					
Mín – Máx	84,7 – 204,7	84 – 177,5	84 – 127,2	84 – 127,2	
Mediana	115,3	127,2	96,5	94,392	
Média ± dp	127,4 ± 43,4	128,5 ± 30,7	104,1 ± 18,657	100,3 ± 18,889	0,999
Fo – Mulher					
Mín – Máx	186 – 259,7	126,8 – 259,7	208,8 – 259,7	208,8 – 227,8	
Mediana	205,5	208,8	232,0	216,7	
Média ± dp	197,9 ± 55,2	204,4 ± 36,937	232,8 ± 15,932	217,8 ± 9,546	0,999
Jitter (0,633±0,351)					
Mín – Máx	1,218 – 10,443	1,197 – 6,355	1,203 – 3,662	2,266 – 3,662	
Mediana	2,718	2,056	2,067	2,964	
Média ± dp	3,398 ± 2,254	2,686 ± 1,695	2,041 ± 0,861	2,964 ± 0,987	0,999
PPQ(0,366±0,235)					
Mín – Máx	0,256 – 6,945	0,164 – 3,877	0,164 – 2,398	0,169 – 2,398	
Mediana	1,550	0,368	0,644	0,308	
Média ± dp	1,963 ± 1,448	0,857 ± 0,961	0,733 ± 0,623	0,722 ± 0,841	0,010
vFo(1,149±1,005)					
Mín – Máx	1,213 – 33,574	1,039 – 7,920	1,039 – 4,594	1,262 – 4,594	
Mediana	3,155	2,656	1,713	2,256	
Média ± dp	4,613 ± 6,121	3,352 ± 2,491	2,168 ± 1,116	2,592 ± 1,576	0,147
Shimmer(1,997±0,791)					
Mín – Máx	1,787 – 32,859	1,210 – 11,201	1,378 – 8,977	1,378 – 8,977	

Legenda: dp = desvio padrão; Teste Medidas Repetidas para Dados Ordinais

Cont/Tabela 18

Variável	PT	CP	MP	LP	P
	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	
Mediana	5,855	3,060	3,046	2,690	
Média ± dp	7,375 ± 5,868	4,072 ± 2,811	3,823 ± 3,046	4,271	0,001
APQ(1,397±0,527)					
Mín – Máx	1,382 – 32,859	1,080 – 8,228	1,070 – 6,168	1,367 – 6,168	
Mediana	4,148	2,394	2,352	2,331	
Média ± dp	5,332 ± 4,814	3,125 ± 2,030	2,769 ± 1,753	3,299 ± 2,284	0,151
vAm(10,743±5,6)					
Mín – Máx	5,433 – 43,694	7,873 – 19,139	4,887 – 17,506	4,887 – 17,506	
Mediana	13,656	10,865	9,168	9,703	
Média ± dp	16,548 ± 9,380	11,809 ± 3,328	10,473 ± 3,927	11,166 ± 4,985	0,998
VTI(0,046±0,012)					
Mín – Máx	0,02 – 0,15	0,02 – 0,11	0,01 – 0,07	0,03 – 0,07	
Mediana	0,06	0,04	0,04	0,05	
Média ± dp	0,06 ± 0,03	0,05 ± 0,02	0,04 ± 0,01	0,05 ± 0,01	0,114

Legenda: dp = desvio padrão; Teste Medidas Repetidas para Dados Ordinais

Comparações múltiplas para avaliação acústica

Para as variáveis PPQ e Shimmer houve diferença na comparação entre a pré-avaliação e o curto e longo prazo ($p < 0,05$). Os resultados evidenciam que na pré-avaliação os valores de PPQ e Shimmer foram, em média, maiores do que no curto e longo prazo (Figuras 14 e 15).

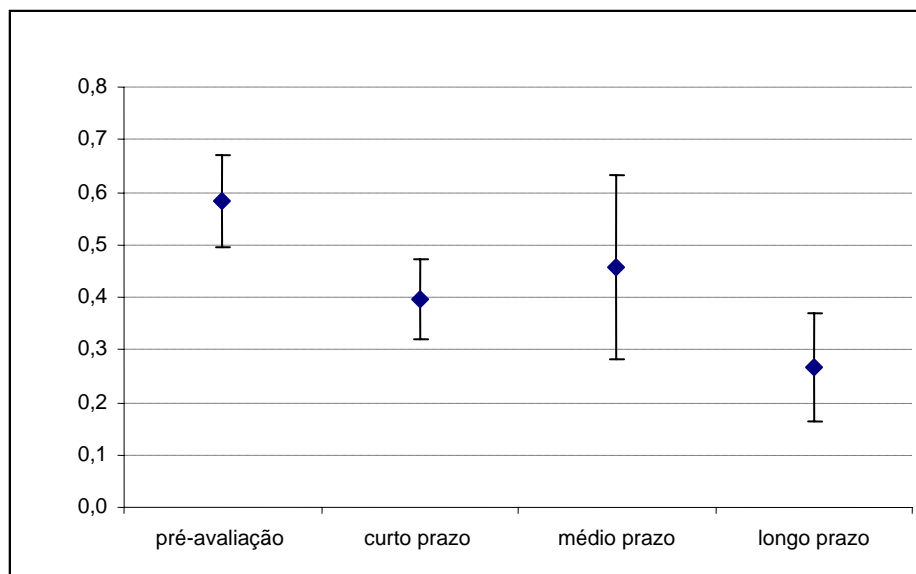


Figura 14 – Distribuição da média de PPQ nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações	p-valor
pré-avaliação x curto prazo	0,014
pré-avaliação x médio prazo	>0,999
pré-avaliação x longo prazo	0,005
curto prazo x médio prazo	>0,999
curto prazo x longo prazo	0,479
médio prazo x longo prazo	0,529

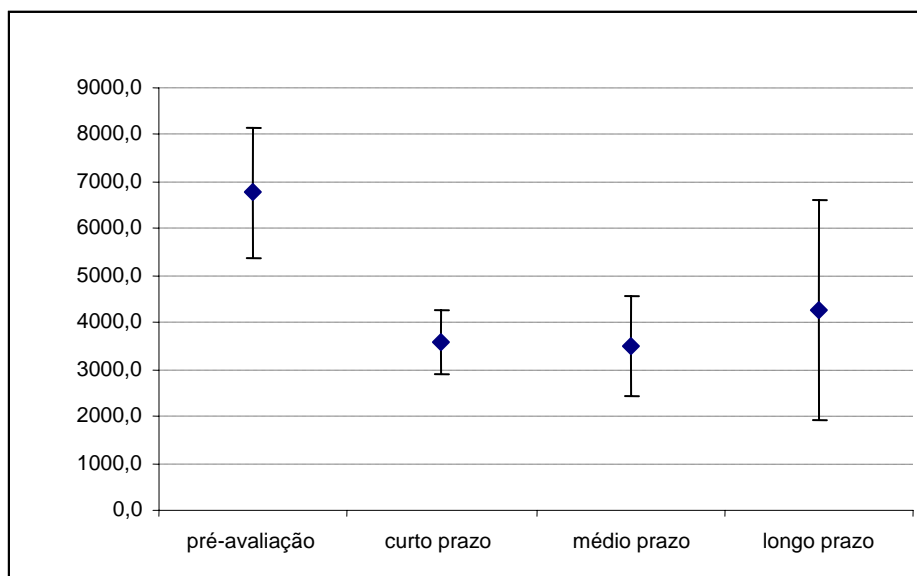


Figura 15 – Distribuição da média de PPQ nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações			p-valor
pré-avaliação	x	curto prazo	0,001
pré-avaliação	x	médio prazo	0,003
pré-avaliação	x	longo prazo	0,607
curto prazo	x	médio prazo	>0,999
curto prazo	x	longo prazo	>0,999
médio prazo	x	longo prazo	>0,999

A distribuição de frequências de acordo com as medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas ao escore total e aos aspectos funcionais, orgânicos e emocionais do IDV (BEHLAU et al. 2011) avaliados nos diferentes momentos demonstrou diferença significativa em todos os domínios, predominando a melhora entre a avaliação pré-tratamento e o curto prazo (Tabela 19).

Tabela 19 - Comparação das medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos diferentes aspectos (funcional, orgânico, emocional) e escore total do IDV, entre a avaliação pré-tratamento (PT, n=28), a avaliação no curto prazo (CP, n=28), médio prazo (MP, n=14) e longo prazo (LP, n=7).

Variável	PT	CP	MP	LP	P
	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	
Geral	(n=28)	(n=28)	(n=14)	(n=7)	
Mín – Máx	3 – 97	0 -79	0 – 29	0 – 29	
Mediana	54	18,5	12	9	
Média ± dp	50,9 ± 22,4	16,9 ± 4,0	9,2 ± 8,7	9,9 ± 10,2	0,001
Emocional					
Mín – Máx	0 -32	0 – 23	0 -5	0 – 3	
Mediana	12	0	0	2	
Média ± dp	11,8 ± 8,3	3,6 ± 2,7	1,4 ± 1,7	1,4 ± 1,1	0,001
Funcional					
Mín – Máx	0 – 35	0 – 32	0 – 12	0 -12	
Mediana	20	1	1	2	
Média ± dp	18,7 ± 9,1	6,1 ± 4,9	3,6 ± 2,9	3,6 ± 4,5	0,001
Orgânico					
Mín – Máx	2 – 39	0 -24	0 – 14	0 – 14	
Mediana	23	2	4	4	
Média ± dp	20,9 ± 8,3	6,1 ± 5,2	4,2 ± 3,9	5 ± 5	0,001

Legenda: dp = desvio padrão; Teste Medidas Repetidas para Dados Ordinais

Comparações múltiplas para o escore geral do protocolo IDV

Pelos resultados abaixo, observa-se que houve diferença da pré-avaliação em relação aos demais momentos ($p < 0,05$). Os resultados evidenciam que, na pré-avaliação, os valores do escore total, orgânico, emocional e funcional foram, em média, maiores do que nos demais momentos avaliados (Figuras 16 a 19).

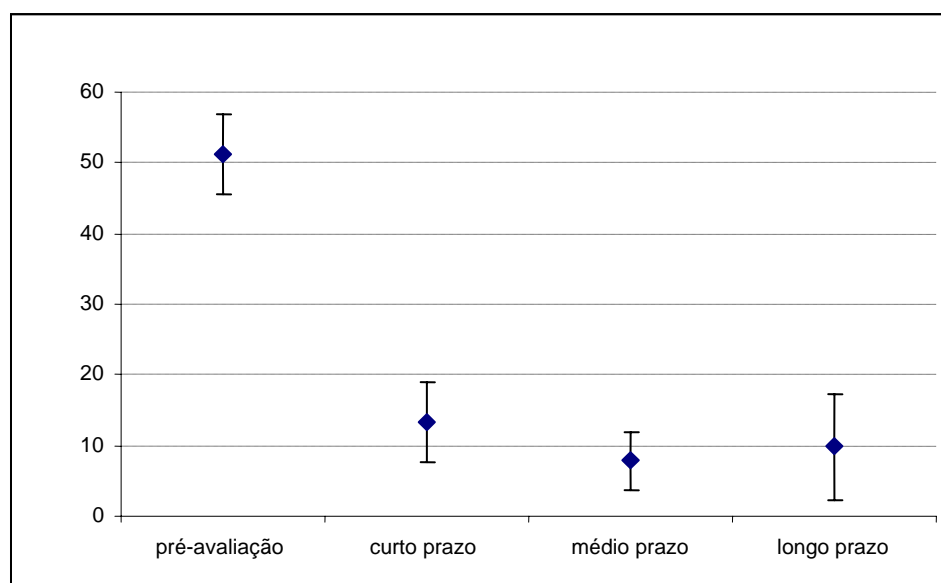


Figura 16 – Distribuição da média do escore total nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações			p-valor
pré-avaliação	x	curto prazo	<0,001
pré-avaliação	x	médio prazo	<0,001
pré-avaliação	x	longo prazo	<0,001
curto prazo	x	médio prazo	0,449
curto prazo	x	longo prazo	0,623
médio prazo	x	longo prazo	>0,999

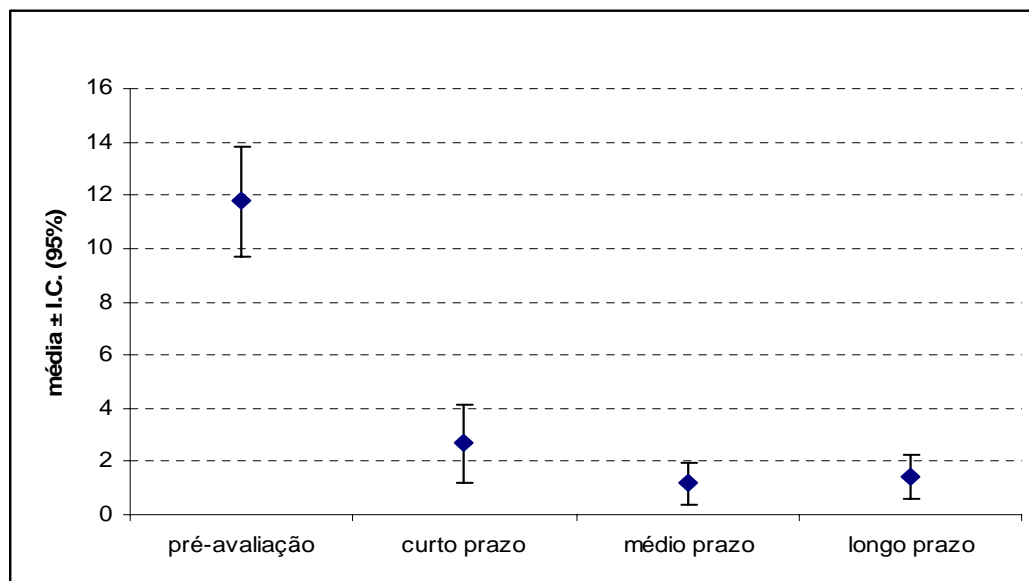


Figura 17 – Distribuição da média do escore emocional nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações	p-valor
pré-avaliação x curto prazo	<0,001
pré-avaliação x médio prazo	<0,001
pré-avaliação x longo prazo	<0,001
curto prazo x médio prazo	0,474
curto prazo x longo prazo	0,903
médio prazo x longo prazo	>0,999

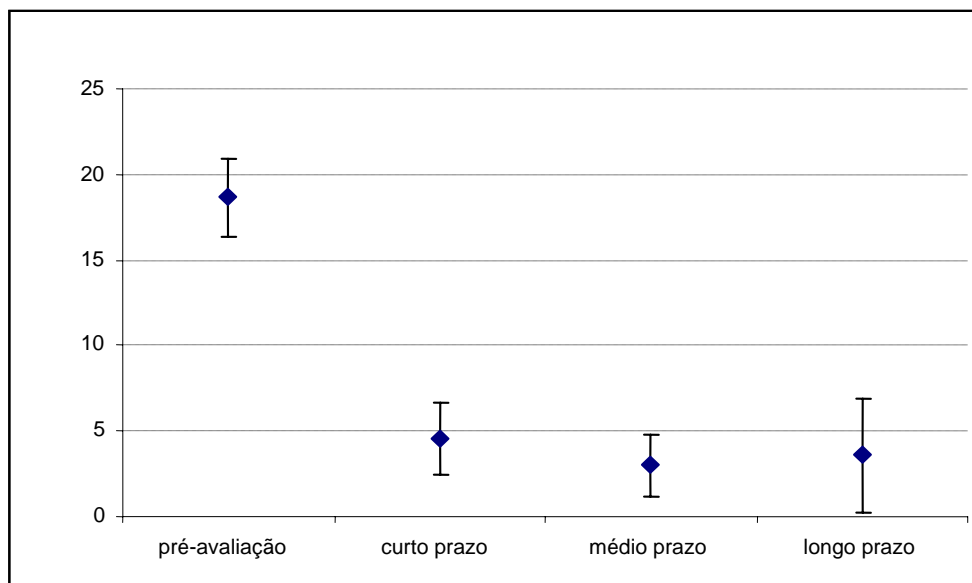


Figura 18 – Distribuição da média do escore funcional nos diferentes momentos de avaliação.

Comparações múltiplas

Comparações			p-valor
pré-avaliação	x	curto prazo	<0,001
pré-avaliação	x	médio prazo	<0,001
pré-avaliação	x	longo prazo	<0,001
curto prazo	x	médio prazo	0,765
curto prazo	x	longo prazo	>0,999
médio prazo	x	longo prazo	>0,999

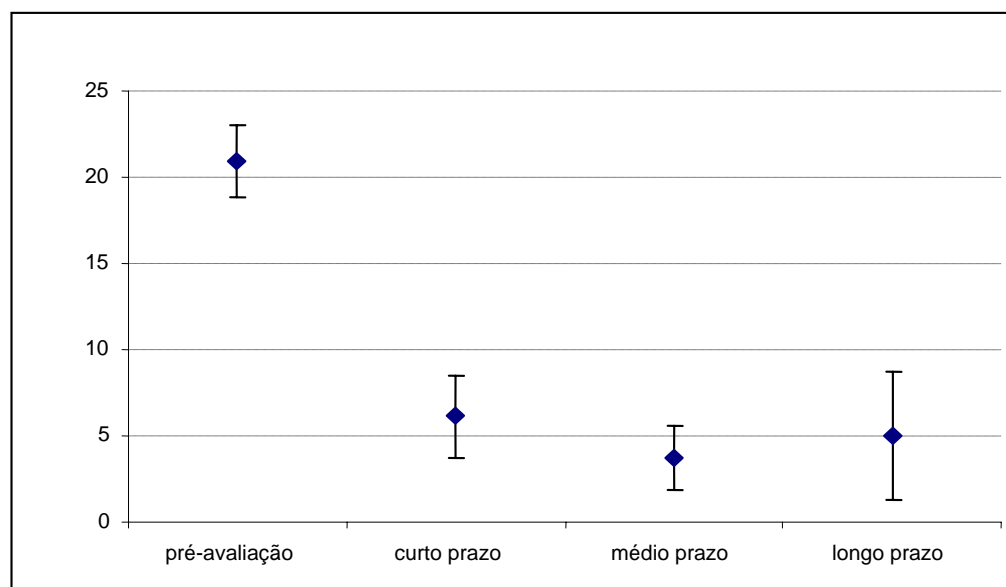


Figura 19 - Distribuição da média do escore orgânico nos diferentes momentos de avaliação

Comparações múltiplas

Comparações	p-valor
pré-avaliação x curto prazo	<0,001
pré-avaliação x médio prazo	<0,001
pré-avaliação x longo prazo	<0,001
curto prazo x médio prazo	0,824
curto prazo x longo prazo	>0,999
médio prazo x longo prazo	>0,999

5.5 FATORES DE RISCO PARA A EVOLUÇÃO DO QUADRO DOS PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE IMOBILIDADE DE PREGA VOCAL

Dos vinte e oito pacientes que mantiveram o diagnóstico de imobilidade permanente de prega vocal, obtivemos diferentes evoluções do quadro vocal após a reabilitação fonoaudiológica. A evolução total do quadro ocorreu para 16 (57,2%) pacientes, 10 (35,7%) apresentaram evolução parcial e 2 (7,1), insucesso na reabilitação.

Para entender se houve e quais são os fatores de riscos específicos que contribuem para evolução parcial dos pacientes com imobilidade permanente de prega vocal, seguem as tabelas de 18 a 23 que abrangem o objetivo de comparar os três subgrupos (insucesso = N 2, evolução total = N 16 e evolução parcial = N 10).

Na Tabela 20, a comparação da análise perceptivo-auditiva dos indivíduos dos grupos insucesso, melhora total e melhora parcial, não evidenciou resultados estatisticamente significantes em nenhum dos parâmetros avaliados.

Tabela 20 - Comparação da análise perceptivo-auditiva entre os grupos melhora total e melhora parcial.

Variável	Melhora total (n=16)	Melhora parcial (n=10)	P
	N(%) / Medidas	N(%) / Medidas	
G			
Normal	0	0	
Alterado	16 (100)	10 (100)	***
R			
Normal	1 (6,3)	1 (10)	
Alterado	15 (93,8)	9 (90)	>0,999 (F)
B			
Normal	2 (12,5)	2 (20,0)	
Alterado	14 (87,5)	8 (80,0)	0,625 (F)
A			
Normal	16 (100)	10 (100)	
Alterado	0	0	***
S			
Normal	16 (100)	8 (80)	
Alterado	0	2 (20)	0,138 (F)
I			
Normal	5 (31,3)	6 (60,0)	
Alterado	11 (68,8)	4 (40,0)	0,228 (F)
Grau da disfonia			
Discreta	6 (37,5)	3 (30)	
Moderada	10 (62,5)	4 (40)	
Grave	0	3 (30)	>0,999 (F)
TMF /a/			
Mín – Máx	3 -14	3 -11	
Mediana	6	5,5	
Média ± dp	7,4 ± 3,5	6,2 ± 2,9	0,363 (t)
Pitch			
Normal	8 (50)	7 (70)	
Alterado	8 (50)	3 (30)	0,428 (F)
Loudness			
Normal	8 (50)	4 (40)	
Alterado	8 (50)	6 (60)	0,701 (F)

Legenda = G = grau geral da disfonia; R = rugosidade; B = soproidade; A = astenia; S = tensão e I = instabilidade. TMF = tempo máximo de fonação, dp = desvio padrão. (F) = Exato de Fisher; * teste Qui-Quadrado; (t) = teste t-Sudent

Tabela 21 – Comparação da avaliação otorrinolaringológica entre os grupos melhora total e melhora parcial.

Variável	Melhora total (n=16)	Melhora parcial (n=10)	p
	N(%)	N(%)	
Fechamento glótica			
Completa	15 (93,8)	5 (50)	
Incompleta	1 (6,3)	5 (50)	*****
Lateralidade			
Direita	8 (50)	9 (90)	
Esquerda	8 (50)	1 (10)	>0,999 (F)
Posição			
Mediana	5 (31,3)	2 (20)	
Paramediana	9 (56,3)	7 (70)	
Intermediária	2 (12,5)	1 (10)	0,774*
Arqueamento			
Sim	14 (87,5)	9 (90)	
Não	2 (12,5)	1 (10)	>0,999 (F)
Desnívelamento			
Sim	13 (81,3)	6 (60)	
Não	3 (18,8)	4 (40)	0,526*
Constricção prega vestibular ipsi			
Ausente	10 (62,5)	8 (80)	
Discreta	3 (18,8)	2 (20)	
Moderada	3 (18,8)	0 (0)	0,341*
Constricção prega vestibular cont			
Ausente	6 (37,5)	2 (20)	
Discreta	6 (37,5)	6 (60)	
Moderada	4 (25,0)	2 (20)	0,508*
Constricção anteroposterior			
Ausente	2 (12,5)	3 (30)	
Discreta	10 (62,5)	5 (50)	
Moderada	4 (25,0)	2 (20)	0,545*

Legenda: (F) = Exato de Fisher; * teste Qui-Quadrado

Em relação à análise acústica, encontramos diferenças significativas quando comparamos as evoluções de melhora total e parcial nos parâmetros Jitter ($p=0,017$) e PPQ ($p=0,020$) (Tabela 21).

Tabela 22 – Comparação da avaliação acústica entre os grupos melhora total e melhora parcial.

Variável	Melhora total (n=16)	Melhora parcial (n=10)	P
	N(%) / Medidas	N(%) / Medidas	
Fo – Homem (n=8)	(n=2)	(n=5)	
Mín – Máx	94 – 177	92 – 204	
Mediana	136	115	
Média ± dp	136 ± 58,4	132 ± 48,8	0,857
Fo – Mulher (n=19)	(n=14)	(n=5)	
Mín – Máx	186 – 259	139 – 245	
Mediana	201	228	
Média ± dp	192 ± 59,8	212 ± 41,8	0,257
Jitter(0,633±0,351)			
Mín – Máx	1,218 – 5,532	1,231 – 10,443	
Mediana	2,326	4,196	
Média ± dp	2,463 ± 1,156	5,031 ± 2,894	0,016
PPQ(0,366±0,235)			
Mín – Máx	1,100 – 3,322	1,306 – 6,945	
Mediana	1,670	3,425	
Média ± dp	1,741 ± 0,639	3,346 ± 1,675	0,006
vFo(1,149±1,005)			
Mín – Máx	1,213 – 6,873	1,436 – 33,574	
Mediana	2,620	5,849	
Média ± dp	2,695 ± 1,432	7,943 ± 9,902	0,027
Shimmer(1,997±0,791)			
Mín – Máx	1,787 – 15,062	2,974 – 32,859	
Mediana	5,423	6,769	
Média ± dp	6,158 ± 3,674	9,250 ± 8,612	0,182
APQ(1,397±0,527)			
Mín – Máx	1,382 – 11,181	2,099 – 27,237	
Mediana	3,619	4,919	
Média ± dp	4,321 ± 2,639	6,970 ± 7,288	0,121
vAm(10,743±5,698)			
Mín – Máx	5,433 – 36,578	5,620 – 43,694	
Mediana	14,407	10,684	
Média ± dp	15,739 ± 6,815	15,459 ± 12,296	0,363
VTI(0,046 ± 0,012)			
Mín – Máx	0,02 – 0,11	0,03 – 0,15	
Mediana	0,05	0,06	
Média ± dp	0,05 ± 0,02	0,07 ± 0,03	0,135

Legenda: (t) = teste t-Sudent; dp = desvio padrão

A Tabela 23 avalia o método de Regressão Logística para determinar os fatores de risco para a não melhora do quadro. Pelos resultados abaixo, nota-se que apenas o *Jitter* entrou no modelo final como fator de risco para melhora parcial. A cada uma unidade aumentada de *Jitter*, houve um aumento em 0,1% (1,001) na chance de o paciente ter uma melhora parcial, ou seja, aumenta-se a chance de não ter uma melhora total.

Tabela 23 - Correlação de *Jitter* pela regressão logística

Variável	Nível descritivo	Odds ratio	Limite	Limite
	(p-valor)	(OR)	Inferior	Superior
<i>Jitter</i>	0,049	1,001	1,000	1,002
Constante	0,034	0,05		

Tabela 24 - Comparação das medidas de tendência central e de variabilidade relacionadas aos diferentes aspectos (funcional, orgânico, emocional) e escore total do IDV, entre os grupos melhora total e melhora parcial.

Variável	Melhora total (n=16)	Melhora parcial (n=10)	P
	Medidas	Medidas	
Geral			
Mín – Máx	10 – 97	10 – 79	
Mediana	53,5	58	
Média ± dp	49,2 ± 24,6	53,7 ± 21,3	0,452
Emocional			
Mín – Máx	0 – 30	1 – 23	
Mediana	10	11,5	
Média ± dp	10,6 ± 8,7	12,2 ± 7,4	0,551
Funcional			
Mín – Máx	2 – 35	2 - 32	
Mediana	20,5	21,5	
Média ± dp	18,8 ± 9,4	19,8 ± 11	0,816
Orgânico			
Mín – Máx	7 – 32	7 - 27	
Mediana	21	23	
Média ± dp	19,8 ± 8,5	21,7 ± 5,5	0,551

Legenda: (t) = teste t-Sudent; dp = desvio padrão

6 DISCUSSÃO

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA CASUÍSTICA

As imobilidades unilaterais de prega vocal são amplamente estudadas quanto à sua etiologia e quanto aos tratamentos médicos propostos para sua reabilitação, os quais demonstram efetividade na reabilitação da função vocal desses indivíduos. Quanto aos aspectos da reabilitação fonoaudiológica, entretanto, os estudos são bastante escassos. Apesar de haver alguns resultados comprovados, a efetividade do tratamento e a permanência dos efeitos alcançados ainda são questionados, assim como a definição dos fatores preditivos de sucesso da reabilitação.

Cientes de que a reabilitação em um hospital oncológico tem características especiais e com o intuito de compreender o perfil etiológico e epidemiológico da casuística, iniciaremos as discussões apresentando a caracterização e especificidade da amostra.

Para YUMOTO et al. (2002), a faixa etária mais acometida com o diagnóstico de paralisia unilateral de prega vocal é a idosa, apresentando um predomínio de ocorrência na 7^o e 8^o décadas de vida. Outros estudos indicam que a idade média para ocorrência das paralisas de prega vocal compreende dos 49 aos 64 anos de idade (TERRIS et al. 1992; CASPER 2004; SIMPSON et al. 2009). Os dados apresentados na literatura mundial vão ao encontro dos dados do presente estudo.

As principais causas descritas na literatura para a ocorrência de paralisia unilateral de prega vocal são as causas idiopáticas e as neoplasias de pulmão e

mediastino (TERRIS et al. 1992; BENNINGER et al. 1994), dados que não estão de acordo com os resultados encontrados no estudo. Observamos uma pequena casuística de pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão. Vale ressaltar que incluímos no estudo apenas pacientes que, após encaminhamento para a Fonoaudiologia, compareceram para avaliação fonoaudiológica. Não tivemos o objetivo de analisar qual a incidência de paralisia na instituição, mas a definição da caracterização dos pacientes encaminhados para a reabilitação. Sabemos que muitas vezes os pacientes com tumores avançados de pulmão ou mediastino não estão clinicamente favoráveis para participar de um processo de reabilitação vocal. Acreditamos que, se a inclusão dos pacientes ocorresse junto ao Departamento do Tórax do Hospital A.C Camargo, esses resultados seriam diferentes e poderíamos identificar se realmente esses pacientes apresentam altos índices de imobilidade de prega vocal, se evidenciam queixas ou se essas alterações vocais decorrentes da imobilidade unilateral de prega vocal causam um impacto importante na qualidade de vida dessa população.

A alta incidência de pacientes submetidos à cirurgia de tireoide também influenciou outra variável do estudo, o gênero. Já é descrito na literatura mundial que o sexo feminino é mais acometido com câncer de tireoide quando comparado ao sexo masculino, inevitavelmente esse fator influenciou os dados encontrados. Houve um predomínio de pacientes do sexo feminino, 73,8% da amostra, dados semelhantes ao estudo de SIMPSON et al. (2011) e contrário ao estudo realizado por TERRIS et al. (1992), que relatam que a PUPV ocorre em até duas vezes mais no sexo masculino.

Ao iniciar o estudo, esperávamos encontrar maior incidência de qualidade vocal soprosa, característica principal das imobilidades de prega vocal, advinda da

presença da insuficiência do fechamento glótico no pré-tratamento, dados que foram demonstrados nos estudos de D'ALATRI et al. (2008); SCHINDLER et al. (2008) e CANTARELLA et al. (2010), com predomínio de grau moderado. No entanto, a avaliação fonoaudiológica inicial da casuística revelou uma qualidade vocal predominante rugosa, seguida da sopro e instável. A *loudness* fraca foi predominante na amostra.

A avaliação laringológica inicial revelou que a imobilidade unilateral de prega vocal foi mais incidente do lado esquerdo, dado que já é amplamente descrito na literatura. Autores acreditam que essa predominância do lado esquerdo seja maior graças à estrutura anatômica do NLR desse lado (PINHO e PONTES 1993; CASPER 2004).

Com relação à posição da imobilidade de prega vocal, a paramediana foi a mais prevalente seguida da mediana e intermediária, dados que não estão de acordo com o estudo de BORTONCELO et al. (2006), que evidenciou maior incidência da paralisia mediana.

Estudos mostram que a dinâmica da estrutura supraglótica pode estar presente em indivíduos com laringe saudável, porém sua ocorrência pode ser sugestiva de tensão muscular excessiva durante a produção vocal, principalmente em mulheres (STAGER et al. 2003). Segundo HIRANO e BLESS (1997), essas alterações não ocorreriam em condições normais da laringe. Para CASPER et al. (1987), a constrição supraglótica em laringes sem alteração pode ser encontrada somente na dimensão lateral (constrição de pregas vestibulares). Já PEMBERTON et al. (1993) expõe ter encontrado os dois tipos de constrições em uma amostra de 35 sujeitos saudáveis, 24% apresentaram a constrição anteroposterior e 16%, a constrição lateral.

Os dados referentes ao comportamento da estrutura supraglótica da laringe saudável ainda são contraditórios, aspectos que também não encontramos unanimidade para as laringes com diagnóstico de imobilidade unilateral de prega vocal. Após a avaliação inicial da laringe, identificamos a participação da estrutura supraglótica com predomínio da prega vestibular do lado contralateral à imobilidade. Estes dados vêm ao encontro do estudo de SPINA e CRESPO (1999) que observaram alta incidência de constrição mediana em 22 pacientes com imobilidade unilateral de prega vocal e com o estudo BORTONCELO et al. (2006), que verificaram maior ocorrência de aproximação das estruturas supraglóticas e principalmente da prega vestibular contralateral.

A avaliação acústica é um bom parâmetro objetivo para avaliar a evolução do tratamento para as imobilidades de prega vocal e de sua eficácia (COLTON et al. 2011). Os estudos que utilizam a avaliação acústica para complementar a avaliação fonoaudiológica demonstraram uma variedade nos resultados encontrados na análise inicial. Os exames podem apresentar uma média de valores para *Jitter* de 2,00 a 8,49, de *Shimmer* de 7,9 a 16,88, vAm 19,66 a 22,12 e VTI de 0,08 (SCHINDLER et al. 2008; CANTARELLA et al. 2010; MATTIOLI et al. 2011). Segundo os autores, esses valores podem ser superiores em pacientes do sexo masculino e inferiores quando os pacientes são avaliados tardiamente, depois de três meses da lesão do NLR. Os valores encontrados no presente estudo estão de acordo com os referidos na literatura para todos os parâmetros mencionados.

No atual estudo, aplicamos o protocolo Índice de Desvantagem Vocal (IDV), que mede a desvantagem vocal pela percepção do indivíduo. Encontramos algumas

apreciações que abordam esses aspectos com a utilização do mesmo protocolo em pacientes com imobilidade unilateral de prega vocal.

O estudo de CANTARELLA et al. (2010), que avaliou 30 sujeitos com imobilidade de prega vocal revelou que os pacientes demonstram alteração importante no escore geral do questionário com uma média de 66,3, principalmente quando o mesmo é aplicado logo após o diagnóstico da imobilidade de prega vocal. Nos estudos de D'ALATRI et al. (2008) e SCHINDLER et al. (2008) os pacientes também apresentaram resultados semelhantes com escores geral de 51,4 e 68,3. Os resultados encontrados em nossa casuística são semelhantes aos dados mencionados na literatura para o escore geral do questionário IDV.

Para ROSEN et al. (2000), os pacientes com paralisia unilateral de prega vocal, ainda sem tratamento, apresentam um índice de desvantagem vocal com maior pontuação na escala orgânica em comparação com pacientes com outras etiologias da disfonia. Provavelmente, esse fato é justificado pela mudança abrupta da voz, aspecto vivenciado por esses pacientes, o que não ocorre nas lesões benignas da prega vocal, nas quais os sinais e sintomas são observados gradativamente.

6.2 FATORES ASSOCIADOS COM A ADESÃO E ABANDONO AO PROCESSO TERAPÊUTICO

Dos 61 pacientes identificados para o estudo, somente 43 finalizaram o processo de reabilitação fonoaudiológica e 18 apresentaram quebra de segmento, em 9 a razão foi a piora clínica e 9 abandonaram o tratamento em andamento.

Muito é discutido sobre quais seriam os fatores que levam a adesão ao tratamento fonoaudiológico e o término do processo terapêutico. No presente estudo identificamos alguns fatores que foram determinantes para os pacientes não aderirem à reabilitação vocal.

A etiologia da doença foi considerada fator preditivo para quebra de seguimento do tratamento fonoaudiológico. Os pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão abandonaram mais o tratamento quando comparados com pacientes com outras etiologias.

O câncer de pulmão é um dos tumores de alta prevalência em nosso país, sendo responsável por altas taxas de mortalidade em todo o mundo. Nestes pacientes, a qualidade de vida é afetada por vários fatores, decorrentes do estágio da doença, características do tratamento e aspectos relativos a cada paciente (GRIDELLI et al. 2001; BILELLO et al. 2002).

Estudo realizado por FRANCESCHINI et al. (2008), que avaliaram a qualidade de vida dos pacientes com doença maligna pulmonar por meio do questionário SF-36, identificou alterações importantes correlacionadas aos sintomas respiratórios, 54% relataram dispneia, 30% relataram cansaço e 16% tosse. Após procedimentos cirúrgicos para o câncer pulmonar, a imobilidade unilateral de prega vocal é uma complicação bem conhecida e esse fator pode reduzir ainda mais a qualidade de vida dessa população (FILAIRE et al. 2001; ZUNTOBEL et al. 2006).

Os fatores mencionados interferem diretamente nas atividades básicas de vida diária e conseqüentemente na disponibilidade e na capacidade de participar de um processo de reabilitação vocal que, muitas vezes, visando aos bons resultados, emprega exercícios com esforço e repetições prolongadas.

Normalmente, quando pensamos em abandono ao tratamento fonoaudiológico, a primeira opção para justificar o fato é que as alterações encontradas no momento da avaliação não são tão graves a ponto de conscientizar o paciente da necessidade da reabilitação vocal. Uma das hipóteses da causa do abandono era que os pacientes com alterações vocais mais discretas tenderiam a não aderir ao processo terapêutico. No entanto, os dados encontrados na avaliação fonoaudiológica inicial (avaliação perceptivo-adutiva e avaliação acústica) em ambos os grupos (adesão e quebra de seguimento) foram semelhantes, sugerindo que a adesão ao tratamento não está vinculada às limitações funcionais da voz.

O aspecto abandono ao tratamento em saúde é algo amplamente estudado em todas as áreas, porém, com um destaque para o tratamento psiquiátrico secundário (terapia psicológica). Estudos identificaram diversos fatores que são associados ao abandono ao tratamento em saúde mental, tanto em nível primário quanto secundário: fatores sociodemográficos, diagnóstico ou estado clínico, tipo de características do atendimento, tempo de espera para a consulta com o especialista, crenças e expectativas dos pacientes, entre outros fatores que já foram identificados como capazes de influenciar a adesão ou o abandono ao tratamento (GRUNEBaum et al. 1996; ROSSI et al. 2002; PERCUDANI et al. 2002; EDLUND et al. 2002; GONZALEZ et al. 2005; MELO e GUIMARÃES 2005).

Em um estudo realizado pela instituição o qual teve como objetivo avaliar a qualidade do atendimento fonoaudiológico em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, encontramos índices elevados de abandono ao tratamento fonoaudiológico. O fator que mais levou ao abandono do tratamento foram os pacientes julgarem que a

fonoterapia já havia contribuído com a reabilitação e o paciente já se sentir melhor (BARCELOS et al. 2005).

A fim de compreender quais foram os fatores que podem ser associados com o abandono ao tratamento, os nove pacientes que abandonaram o tratamento sem diagnóstico de piora clínica, foram contatados via telefone. A principal justificativa para o ocorrido foram os aspectos sociodemográficos, como morar em outras cidades, que foram mencionados em sete casos e a crença e expectativa no processo terapêutico em dois casos, os pacientes mencionaram não acreditar que a terapia vocal resolveria o seu problema.

Diante dos nossos resultados, acreditamos que as principais causas para o abandono do tratamento nessa população foram o estágio da doença, o estado clínico do paciente, aspectos sociodemográficos e crença e expectativa no processo terapêutico.

Uma das hipóteses para a desistência do tratamento fonoaudiológico, que tem uma variação estimada em 16-65% dos casos (ROY et al. 2003; HAPNER et al. 2009) é o modelo tradicional de fonoterapia, que é embasado em sessões com duração de 40-45 minutos, uma ou duas vezes por semana, num período médio de 8 semanas. Há evidências de que este modelo tem resultados satisfatórios, no entanto, não se deve esquecer o fato de que as desistências/abandono de tratamento não são incluídos nestes estudos (CARDING et al. 1999; SPEYER et al. 2002). Esses dados sugerem o desenvolvimento de novas abordagens para terapia vocal.

Hoje, sabemos que a fonoterapia vocal intensiva pode ser aplicada em pacientes que têm necessidades urgentes de melhora vocal, já que têm curto prazo, ou que falharam em fonoterapia vocal tradicional. Com essa nova abordagem

terapêutica, poderíamos chegar aos resultados satisfatórios mais rapidamente e como consequência reduzir o índice de desistência do tratamento.

6.3 CARACTERÍSTICAS E FATORES ASSOCIADOS COM O DIAGNÓSTICO DE IMOBILIDADE UNILATERAL DE PREGA VOCAL PERMANENTE E TRANSITÓRIA

Dos 43 pacientes que finalizaram o estudo, 15 (34,8%) tiveram retorno da mobilidade da prega vocal e 28 (65,1%) permaneceram com o diagnóstico após as quatro avaliações. A porcentagem dos pacientes, que demonstraram retorno da mobilidade das pregas vocais ao longo de 6 meses depois do diagnóstico, tem uma ampla variação na literatura, entre 13,7% e 86% (STAGER et al. 2010). Estudos ainda relataram retorno da mobilidade entre 9 e 12 meses, os dados são baseados em taxas de regeneração neural (SITTEL et al. 2001).

Finalizamos o estudo com uma amostra de imobilidade permanente de prega vocal relativamente pequena quando comparada aos principais estudos que avaliaram efetividade da fonoterapia em pacientes com paralisia unilateral de prega vocal. Os resultados encontrados por D'ALATRI et al. (2008); MATTIOLI et al. (2011) foram maiores quanto à incidência de retorno da mobilidade de prega vocal, analogamente ocorrendo em 62,6% e 68,9% da amostra, respectivamente.

Nos outros dois estudos encontrados, uma amostra de 30 e 40 pacientes respectivamente (SCHINDLER et al. 2008; CANTARELLA et al. 2010), os autores não se referem a nenhuma incidência de retorno da mobilidade das pregas vocais ao longo do estudo. No entanto, os pacientes só foram avaliados no pós-terapia

imediatamente, dado que deve ser questionado, pois sabemos que tradicionalmente a mobilidade da prega vocal paralisada pode retornar em até 12 meses depois do diagnóstico. Em nosso estudo, quando comparado à avaliação inicial e à avaliação no curto prazo, 43 pacientes ainda tinham diagnóstico de imobilidade permanente de prega vocal, número que reduziu ao longo das avaliações.

Os dados demográficos e clínicos não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os pacientes com diagnóstico de imobilidade permanente e transitória. Segundo CAROLINE et al. (2012), os únicos fatores preditivos para ocorrência de paralisia do NLR nos pacientes submetidos à tireoidectomia são o tamanho dos nódulos maiores que 5 cm e o diagnóstico de bócio.

Quando comparado com os dados da avaliação perceptivo-auditiva entre os grupos, observou-se diferença estatisticamente significativa somente nas variáveis soprosidade e tempo máximo de fonação (TMF), evidenciando que há um maior percentual de pacientes com a soprosidade nos diagnósticos de imobilidade permanente de prega vocal e que em média os valores de TMF são menores para esses pacientes.

Os dados encontrados podem ser definidos como fatores prognósticos para a reabilitação dos pacientes com diagnóstico de imobilidade de prega vocal. Sabemos que os dados estão diretamente relacionados com a posição da imobilidade de prega vocal, ou seja, quanto maior a fenda glótica, menor o tempo máximo de fonação e maior a soprosidade. Segundo LUNDY et al. (2004), o tempo máximo de fonação é um preditor adequado para avaliar melhora vocal após a tireoplastia tipo I.

FANG et al. (2008) investigaram quais eram os fatores preditivos para a piora na qualidade de vida de pacientes com paralisia de prega vocal. Cinquenta e cinco pacientes com PUPV foram avaliados com o questionário SF-36 e encontraram alterações nos parâmetros, problemas físicos, aspectos social e problemas emocionais. Definiram que *shimmer* é um preditor para dor corporal (beta = -20,8), problemas emocionais (beta = -27,9), e aspectos sociais (beta = -20), bem como, um preditor para as PUPV (P <0,05). Na presente casuística, nenhum parâmetro da avaliação acústica foi considerado preditivo para o diagnóstico de imobilidade permanente ou transitória.

6.4 CARACTERÍSTICAS DA REABILITAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA E EVOLUÇÃO NO CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

As características do processo terapêutico foram semelhantes aos estudos encontrados na literatura. Autores referem que a média de sessões para reabilitação fonoaudiológica dos pacientes com imobilidade unilateral de prega vocal tem uma variação de 12,6 a 24 sessões (SCHINDLER et al. 2008; CANTARELLA et al. 2010). Os dados apresentados estão de acordo com os resultados encontrados em nossa casuística.

Os pacientes foram avaliados no pós- imediato (curto prazo) e mantiveram avaliações no médio e longo prazo com o intuito de identificar o comportamento da melhora vocal ao longo do tempo. Alguns questionamentos foram levantados ao longo do delineamento do estudo: será que os resultados alcançados com a

reabilitação fonoaudiológica são progressivos; será que os resultados podem ser considerados permanentes ou poderia haver um declínio ao longo do tempo?

Sabemos que os procedimentos cirúrgicos apresentam bons resultados na reabilitação desses pacientes, os procedimentos de injeção vêm sendo mais utilizados por serem menos invasivos e também apresentam bons resultados. No entanto, já é amplamente descrito na literatura que as substâncias aplicadas podem ser absorvidas pelo organismo ou até mesmo causar mal formação estrutural nas pregas vocais. Na última década, após diversas pesquisas para encontrar um material semelhante à estrutura da prega vocal, passou-se a utilizar o ácido hialurônico para reabilitação das fendas glóticas. Os resultados encontrados são superiores quando comparados a outros materiais, tanto na ausência de reação estrutural como na permanência dos efeitos. Vale ressaltar que em alguns casos é necessário mais de uma aplicação do material para permanência dos resultados (SATALOFF et al. 1997; FLINT et al. 1997; HALLEN et al. 1998; FORD 1999; STEIN et al. 2000; HALLEN et al. 2001; HERTEGARD et al. 2002; VINSON et al. 2010).

Grande parte dos parâmetros utilizados na avaliação fonoaudiológica demonstrou melhora evidente quando comparados ao pré-tratamento e mantiveram evolução ao longo do tempo e permanência dos efeitos alcançados sem a necessidade de novas abordagens. Os dados foram semelhantes aos estudos que abordam a efetividade da fonoterapia e efetividade dos procedimentos cirúrgicos.

O grau geral da disфония, a rugosidade, a soproside e a instabilidade tiveram melhoras evidentes ao longo do tempo, quando os dados foram comparados com a avaliação pré-tratamento. Os parâmetros continuaram melhorando até a avaliação de médio prazo e depois da estabilização dos resultados, o parâmetro instabilidade vocal

apresentou declínio. Nenhum estudo avaliou pacientes depois de um ano do tratamento inicial.

Os pacientes com disfonia moderada e grave foram identificados com maior incidência na pré-avaliação, dado que apresentou diferença estatisticamente significativa entre os momentos médio e longo prazo. Os dados apresentados estão de acordo com a literatura que aponta uma redução no grau geral da disfonia depois do tratamento e de uma redução ainda maior após seis meses de tratamento (D'ALATRI et al. 2008).

As variáveis *pitch*, *loudness* e TMF também evidenciaram melhora quando comparados avaliação pré-terapia e pós imediato, porém quando comparado o médio com o longo prazo não observamos diferença estatisticamente significativa. Estes dados sugerem que os resultados alcançados durante a terapia são mantidos ao longo do tempo, porém sem melhora progressiva depois de 6 meses.

Os dados da avaliação acústica, PPQ e *Shimmer*, melhoram no decorrer do tempo, os valores foram em média menores no curto, médio e longo prazo quando comparados com a pré-avaliação.

Dos pacientes que permaneceram com imobilidade permanente de prega vocal, a melhora do fechamento glótico passou a ser completa na maioria dos pacientes, quando comparada com a avaliação otorrinolaringológica inicial. Os dados apresentados estão de acordo com os estudos que avaliaram efetividade da fonoterapia. Sabemos que diferentes fatores estão envolvidos no fechamento da glote como, por exemplo, a ação da musculatura interaritenóidea, a ação do músculo cricótireoideo também podem ajudar o movimento medial da prega vocal e finalmente o músculo constritor inferior da faringe que pode favorecer o fechamento

da glote. Com os resultados encontrados após a fonoterapia, podemos sugerir que todos esses ajustes podem ser favorecidos pelas técnicas empregadas durante a reabilitação vocal.

As comparações ao longo do tempo das variáveis relacionadas ao questionário IDV também mostraram diferença estatisticamente significativa em relação a todas as variáveis. Quanto ao escore geral, houve diferença da pré-avaliação, quando comparado aos outros momentos do estudo. Na pré-avaliação os valores foram, em média, maiores do que nos outros momentos.

6.5 FATORES DE RISCO PARA A EVOLUÇÃO DO QUADRO DOS PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE IMOBILIDADE DE PREGA VOCAL

Não encontramos estudos na literatura compulsada que definam fatores de risco para uma evolução insatisfatória na terapia de voz para pacientes com imobilidade unilateral de prega vocal.

As características da casuística foram homogêneas entre os grupos com melhora total e melhora parcial. Os resultados da avaliação perceptivo-auditiva, avaliação otorrinolaringológica e índice de desvantagem vocal não tiveram diferença estatisticamente significativa.

No presente estudo, as medidas acústicas foram os únicos fatores que estavam diretamente relacionados à evolução do quadro de pacientes com imobilidade unilateral de prega vocal. A literatura aponta que a análise de perturbação de voz, além de ser um procedimento de fácil realização, é capaz de mensurar de forma

indireta e não invasiva a função vibratória da laringe, podendo determinar a condição da vibração da prega vocal (BAKEN et al. 2000).

Os parâmetros *jitter* e *shimmer* são amplamente utilizados na atuação clínica e científica para predizer diagnósticos, bem como para documentar e avaliar o tratamento das disfonias (HODGE et al. 2001; MA et al. 2006; SJOGREN et al. 2008). Autores sugerem que *jitter* e *shimmer* podem ser preditores importantes para o diagnóstico de alteração na fisiologia laríngea (GELZINIS et al. 2008; ORTEGA et al. 2009). No entanto, quando avaliadas vozes com alto índice de rugosidade, *pitch* grave e sinal aperiódico, pode haver controvérsias quanto à utilização das análises de *jitter* e *shimmer* devido a baixas confiabilidade, sensibilidade e especificidade (RABINOV et al. 1995).

Na casuística do estudo, encontramos as medidas acústicas *Jitter*, PPQ e VFo como fatores associados com a evolução do quadro de pacientes com paralisia unilateral de prega vocal. Os pacientes com melhora parcial apresentaram em média valores mais elevados nesses parâmetros acústicos. Além disso, a medida de *Jitter* foi considerada um fator de risco para não melhora total do caso.

Estudos indicam que há influência da frequência fundamental nos achados acústicos de *jitter*, ou seja, quanto maior a frequência fundamental, maior o *jitter* (FITCH et al. 1990; NITTROUER et al. 1990). A influência da frequência fundamental no *jitter* e no *shimmer* ainda não foi totalmente entendida e há a necessidade de desenvolvimento de novos estudos para determinar o motivo dessa relação (ORLIKOFF et al. 1990; GELFER et al. 1995). Levando em conta os aspectos mencionados, acreditamos que o índice de pacientes com diagnóstico de falsete paralítico, aspecto que é encontrado em pacientes com alteração da

mobilidade das pregas vocais, pode ter influenciado os achados encontrados em nosso estudo.

BROKMANN et al. (2011) Identificaram que a intensidade vocal tem um forte impacto sobre as medidas *jitter* e *shimmer*, já a frequência fundamental teve uma influência relativamente pequena.

ORTEGA et al. (2009) realizaram um estudo com pacientes submetidos a cirurgias de tireoide com o objetivo de determinar se a somatoria da avaliação subjetiva e acústica poderia complementar ou substituir a laringoscopia. Foram avaliados 74 pacientes pré e após a cirurgia. Os pacientes foram submetidos a análise acústica da voz, avaliação subjetiva com a escala GRBASI e nasofibrolaringoscopia. Os resultados encontrados revelaram que as medidas de *jitter* e ruído harmônico mostraram as variações mais frequentes (36% e 31%, respectivamente) entre a primeira e segunda avaliação. Após 7 dias da operação, 5 (8%) dos pacientes tiveram o diagnóstico de paralisia de prega vocal com recuperação de 2 (5%) casos após 1 mês. Os valores da GRBASI, das medidas de *jitter* e *shimmer* mostraram diferenças entre os pacientes com e sem paralisia de prega vocal ($P < .05$) e ($P < 0,02$). Quando houve uma mudança em 3 parâmetros vocais, a paralisia de prega vocal foi confirmada pela laringoscopia. Os autores concluíram que a paralisia de prega vocal pode estar presentes em pacientes submetidos a tireoidectomia, quando houver alteração na escala GRBASI, grandes alterações de *jitter* ou em 3 parâmetros da análise acústica. Além disso, a laringoscopia deve ser indicada somente quando esses parâmetros estiverem alterados.

A avaliação dos parâmetros, frequência fundamental, *jitter* e *shimmer* são bem-estabelecidos como métodos não invasivos e objetivos para avaliar quantitativamente o grau da alteração vocal e diversos aspectos fisiológicos das pregas vocais. Tais parâmetros permitem descrever vozes normais e patológicas, enquanto proporcionam um método clínico objetivo que pode avaliar a eficácia do tratamento (BIELAMOWINCZ et al. 1996; KENT et al. 2003).

As alterações de *jitter* em pacientes com imobilidade unilateral de prega vocal devem ser avaliados com maior rigor, pois pacientes com grandes alterações nessa medida podem ter um pior prognóstico de reabilitação vocal.

7 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente estudo permitem as seguintes conclusões:

- a) A reabilitação vocal melhora os parâmetros perceptivo-auditivos e acústicos da voz, o índice de desvantagem vocal e favorece o fechamento glótico em pacientes com imobilidade de prega vocal. Os resultados alcançados foram permanentes ao longo de um ano;
- b) A doença pulmonar (câncer) piora a adesão à terapia vocal de pacientes com imobilidades unilaterais de prega vocal;
- c) A qualidade vocal soprosa e a redução dos TMFs são fatores correlacionados à manutenção da imobilidade de prega vocal;
- d) O valor de *jitter*, quando elevado, é um fator de risco para o sucesso da terapia vocal.

8 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.

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.

Baken RJ, Orlikoff RF. Vocal fundamental frequency. In: Baken RJ. **Clinical measurement of speech and voice**. 3rd ed. San Diego: Singular Publishing Group; 1996. p.145-200.

Baken RJ, Orlikoff RF. **Clinical measurements of speech and voice**. New York: Thomson Delmar Learning; 2000. Amplitude perturbation (shimmer); p.130-27.

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.

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.

Benninger MS, Schwimmer C. Functional neurophysiology and vocal fold paralysis. In: Rubin JS, Sataloff RT, Koravin GS, Gould WJ, editors. **Diagnosis and treatment of voice disorders**. Tokyo: Igaku-Shoin; 1995. p.105-21.

Benninger MS, Gillen JB, Altman JS. Changing etiology of vocal fold immobility. **Laryngoscope** 1998; 108:1346-50.

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.

Bielamowicz S, Kreiman J, Gerratt BR, Dauer MS, Berke GS. Comparison of voice analysis systems for perturbation measurement. **J Speech Hear Res** 1996; 39:126-34.

Billante CR, Spector B, Hudson M, Burkard K, Nettekville JL. Voice outcome following thyroplasty in patients with cancer-related vocal fold paralysis. **Auris Nasus Larynx** 2001; 28:315-21.

Billello KS, Murin S, Matthay RA. Epidemiology, etiology, and prevention of lung cancer. **Clin Chest Med** 2002; 23:1-25.

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.

Borel S, Crevier-Buchman L, Tessier C, Hans S, Laccourreye O, Brasnu D. [Quality of life before and after thyroplasty for vocal fold paralysis]. **Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)** 2004; 125:287-90.

Bortoncelo S, Behlau M, Pontes P. Imobilidade unilateral de prega vocal – configurações laríngeas na avaliação clínica de rotina. In: Behlau M, Gasparine G, editores. **A voz do especialista**. Rio de Janeiro: Revinter; 2006. p.257-87.

Brockmann M, Drinnan MJ, Storck C, Carding PN. Reliable jitter and shimmer measurements in voice clinics: the relevance of vowel, gender, vocal intensity, and fundamental frequency effects in a typical clinical task. **J Voice** 2011; 25:44-53.

Broniatowski M, Sonies BC, Rubin JS, et al. Current evaluation and treatment of patients with swallowing disorders. **Otolaryngol Head Neck Surg** 1999; 120:464-73.

Caroline M, Joglekar SS, Mandel SM, Sataloff RT, Heman-Ackah YD. The predictors of postoperative laryngeal nerve paresis in patients undergoing thyroid surgery: a pilot study. **J Voice** 2012; 26:262-6.

Casper JK, Brewer DW, Colton RH. Variations in normal human laryngeal anatomy and physiology as viewed fiberoptically. **J Voice** 1987; 1:180-5.

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.

Choi HS, Chung SM, Lim JY, Kim HS. Increasing the closed quotient improves voice quality after type I thyroplasty in patients with unilateral vocal cord paralysis: analysis using SPEAD program. **J Voice** 2008; 22:751-5.

Colton RH, Casper JK. **Compreendendo os problemas de voz: uma perspectiva fisiológica ao diagnóstico e ao tratamento.** Porto Alegre: Artes Médicas; 1996. Alguns dados normativos sobre a voz; p.82-94.

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

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.

Crumley RL. Repair of the recurrent laryngeal nerve. **Otolaryngol Clin North Am** 1990; 23:553-63.

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.

Edlund MJ, Wang PS, Berlund PA, Katz SJ, Lin E, Kessler RC. Dropping out of mental health treatment: patterns and predictors among epidemiological survey respondents in the United States and Ontario. **Am J Psychiatry** 2002; 159:845-51.

Fang TJ, Li HY, Gliklich RE, Chen YH, Wang PC, Chuang HF. Quality of life measures and predictors for adults with unilateral vocal cord paralysis. **Laryngoscope** 2008; 118:1837-41.

Fang TJ, Li HY, Gliklich RE, Chen YH, Wang PC, Chuang HF. Outcomes of fat injection laryngoplasty in unilateral vocal cord paralysis. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg** 2010; 136:457-62.

Filaire M, Mom T, Laurent S, et al. Vocal cord dysfunction after left lung resection for cancer. **Eur J Cardiothorac Surg** 2001; 20:705-11.

Fitch JL. Consistency of fundamental frequency and perturbation in repeated phonations of sustained vowels, reading, and connected speech. **J Speech HearDisord** 1990; 55:360-3.

Flint PW, Corio RL, Cummings CW. Comparison of soft tissue response in rabbits following laryngeal implantation with hydroxylapatite, silicone rubber and teflon. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 1997; 106:399-40.

Ford CN. Advances and refinements in phonosurgery. **Laryngoscope** 1999; 109:1891-900.

Friguglietti CUM, Lin CS, Kulcsar MAV. Total thyroidectomy for benign thyroid disease. **Laryngoscope** 2003; 113:1820-6.

Franceschini J, Santos AA, El Mouallem I, et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes com câncer de pulmão através da aplicação do questionário Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey. **J Bras Pneumol** 2008; 34:387-93.

Gelfer MP. Fundamental frequency, intensity, and vowel selection: effects on measures of phonatory stability. **J Speech Hear Res** 1995; 38:1189-98.

Gelzinis A, Verikas A, Bacauskiene M. Automated speech analysis applied to laryngeal disease categorization. **Comput Methods Programs Biomed** 2008; 91:36-47.

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.

Gonçalves Filho J, Kowalski LP. Surgical complications after thyroid surgery performed in a cancer hospital. **Otolaryngol Head Neck Surg** 2005; 132:490-4.

Gonzalez J, Williams JW Jr, Noël PH, Lee S. Adherence to mental health treatment in a primary care clinic. **J Am Board Fam Pract** 2005; 18:87-96.

Gridelli C, Perrone F, Nelli F, Ramponi S, De Marinis F. Quality of life in lung cancer patients. **Ann Oncol** 2001; 12(Suppl 3):S21-S5.

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

Grunebaum M, Lubner P, Callahan M, Leon AC, Olfson M, Portera L. Predictors of missed appointments for psychiatric consultations in a primary care clinic. **Psychiatr Serv** 1996; 47:848-52.

Hallen L, Dahlqvist A, Laurent C. Dextranomers in hyaluronan (DiHA): a promising substance in treating vocal cord insufficiency. **Laryngoscope** 1998; 108:393-7.

Hallen L, Testad P, Sederholm E, Dahlqvist A, Laurent C. DiHA (dextranomers in hyaluronan) injections for treatment of insufficient closure of the vocal folds: early clinical experiences. **Laryngoscope** 2001; 111:1063-7.

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.

Hertegard 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** 2006a; 20:269-81.

Heman-Ackah YD, Barr A. The value of laryngeal electromyography in the evaluation of laryngeal motion abnormalities. **J Voice** 2006b; 20:452-60.

Hertegård S, Hallén L, Laurent C, et al. Cross-linked hyaluronan versus collagen for injection treatment of glottal insufficiency: 2-year follow-up. **Acta Otolaryngol** 2004; 124:1208-14.

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.

Hirano M, Bless DM. **Exame videoestroboscópica da laringe**. Porto Alegre: Artes Médicas; 1997. Padrões vibratórios típicos nas patologias vocais e suas implicações clínicas; p.135-206.

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

Holt GR, McMurry GT, Joseph DJ. Recurrent laryngeal nerve injury following thyroid operations. **Surg Gynecol Obstet** 1977; 144:567-70.

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.

Jung A, Schramm J, Lehnerdt K, Herberhold C. Recurrent laryngeal nerve palsy during anterior cervical spine surgery: a prospective study. **J Neurosurg Spine** 2005; 2:123-7.

Laccourreye O, Malinvaud D, Delas B, et al. Early unilateral laryngeal paralysis after pulmonary resection with mediastinal dissection for cancer. **Ann Thorac Surg** 2010; 90:1075-8.

Lazarus CL, Logemann JA, Kahrilas PJ, Mittal BB. Swallow recovery in an oral cancer patient following surgery, radiotherapy and hyperthermia. **Head Neck** 1994; 16:259-65.

Lee SW, Kim JW, Chung CH, et al. Utility of injection laryngoplasty in the management of post-thyroidectomy vocal cord paralysis. **Thyroid** 2010; 20:513-7.

Logemann JA. The role of the speech language pathologist in the management of dysphagia. **Otolaryngol Clin North Am** 1988; 21:783-8.

Lundy DS, Casiano RR, Xue JW. Can maximum phonation time predict voice outcome after thyroplasty type I? **Laryngoscope** 2004; 114:1447-54.

Kent RD, Vorperian HK, Kent JF, Duffy JR. Voice dysfunction in dysarthria: application of the Multi-Dimensional Voice Program. **J Commun Disord** 2003; 36:281-306.

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.

Ma EP, Yiu EM. Multiparametric evaluation of dysphonic severity. **J Voice** 2006; 20:380-90.

Mattioli F, Bergamini G, Alicandri-Ciuffelli 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.

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.

McNeil BJ, Weichselbaum R, Pauker SG. Speech and survival: tradeoffs between quality and quantity of life in laryngeal cancer. **N Engl J Med** 1981; 305:982-7.

Melo APS, Guimarães MDC. Fatores associados ao abandono do tratamento psiquiátrico em um centro de referência em saúde mental em Belo Horizonte. **Rev Bras Psiquiatr** 2005; 27:113-8.

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.

Nittrouer S, McGowan RS, Milenkovic PH, Beehler D. Acoustic measurements of men's and women's voices: a study of context effects and covariation. **J Speech Hear Res** 1990; 33:761-75.

Montesinos MR, Falco JE, Sinagra DL, Debonis DL, Mezzadri NA, Curutchet HP. Morbilidad de la tiroidectomía total en el carcinoma diferenciado de tiroides. **Rev Argent Cir** 1999; 76:8-12.

Mourão LF. Reabilitação fonoaudiológica das imobilidades laríngeas. In: Carrara-de-Angelis E, Fúria CLB, Mourão LF, Kowalski LP, editores. **A atuação fonoaudiológica no câncer de cabeça e pescoço**. São Paulo: Editora Lovise; 2000. p.201-7.

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.

Ortega J, Cassinello N, Dorcaratto D, Leopaldi E. Computerized acoustic voice analysis and subjective scaled evaluation of the voice can avoid the need for laryngoscopy after thyroid surgery. **Surgery** 2009; 145:265-71.

Orlikoff RF, Baken RJ. Consideration of the relationship between the fundamental frequency of phonation and vocal jitter. **Folia Phoniatr** 1990; 42:31-40.

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.

Percudani M, Belloni G, Contini A, Barbui C. Monitoring community psychiatric services in Italy: differences between patients who leave care and those who stay in treatment. **Br J Psychiatry** 2002; 180:254-9.

Pertl L, Zacherl J, Mancusi G, et al. High risk of unilateral recurrent laryngeal nerve paralysis after esophagectomy using cervical anastomosis. **Eur Arch Otorhinolaryngol** 2011; 268:1605-10.

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.

Pinho SMR, Pontes PAL. Aspectos fonoaudiológicos das paralisias laríngeas. **Acta AWHO** 1993; 12:33-6.

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

Ptok M, Strack D. [Voice exercise therapy versus electrostimulation therapy in patients with unilateral vocal fold paralysis]. **HNO** 2005; 53:1092-7.

Rabinov CR, Kreiman J, Gerratt BR, Bielałowicz S. Comparing reliability of perceptual ratings of roughness and acoustic measure of jitter. **J Speech Hear Res** 1995; 38:26-32.

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

Riad MA, Kotby MN. Mechanism of glottis closure in a model of unilateral vocal fold palsy. **Acta Otolaryngol** 1995; 115:311-3.

Roh JL, Yoon YH, Park CI. Recurrent laryngeal nerve paralysis in patients with papillary thyroid carcinomas: evaluation and management of resulting vocal dysfunction. **Am J Surg** 2009; 197:459-65.

Rosa MA, Marcolin MA. Tradução e adaptação da escala de influencia medicamentosa(ROMI) um instrumento para avaliar a aderência ao tratamento. **J Bras Psiquiatr** 2000; 49:405-12.

Rossi A, Amaddeo F, Bisoffi G, Ruggeri M, Thornicroft G, Tansella M. Dropping out of care: inappropriate terminations of contact with community-based psychiatric services. **Br J Psychiatry** 2002; 181:331-8.

Rosen CA, Murry T, Zinn A, Zullo T, Sonbolian M. Voice handicap index change following treatment of voice disorders. **J Voice** 2000; 14:619-23.

Roy AD, Gardiner RH, Niblock WM. Thyroidectomy and the recurrent laryngeal nerve. **Lancet** 1956; 270:988-90.

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.

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

Sanuki T, Yumoto E, Minoda R, Kodama N. The role of immediate recurrent laryngeal nerve reconstruction for thyroid cancer surgery. **J Oncol** 2010; 2010:846235.

Sataloff RT, Spiegel JR, Carroll LM, Heuer RJ. Male soprano voice: a rare complication of thyroidectomy. **Laryngoscope** 1992; 102:90-3.

Sataloff R, Spiegel J, Hawkshaw M, Rosen D, Heuer R. Autologous fat implantation for vocal fold scar: a preliminary report. **J Voice** 1997; 11:238-46.

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.

Simpson CB, Cheung EJ, Jackson CJ. Vocal fold paresis: clinical and electrophysiologic features in a tertiary laryngology practice. **J Voice** 2009; 23:396-8.

Simpson CB, May LS, Green JK, Eller RL, Jackson CE. Vibratory asymmetry in mobile vocal folds: is it predictive of vocal fold paresis? **Ann Otol Rhinol Laryngol** 2011; 120:239-42.

Sjögren EV, van Rossum MA, Langeveld TP, et al. Voice outcome in T1a midcord glottis carcinoma: laser surgery vs radiotherapy. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg** 2008; 134:965-72.

Song PC, Sung CK, Franco RA Jr. Voice outcomes after endoscopic injection laryngoplasty with hyaluronic acid stabilized gel. **Laryngoscope** 2010; 120(Suppl 4):S199.

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.

Spina AL, Crespo AN. **Alterations glottals and supra glotals in unilateral paralyzes of vocal fold**. In: 2nd World Voice Congress, 1999, São Paulo. Anais do 2nd World Congress. São Paulo: Sociedade Brasileira de Laringologia e Voz, 1999. p.112-3.

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

Stager SV, Neubert R, Miller S, Regnell JR, Bielasowicz SA. Incidence of supraglottic activity in males and females: a preliminary report. **J Voice** 2003; 17:395-402.

Stager SV, Bielasowicz SA. Evidence of return of function in patients with vocal fold paresis. **J Voice** 2010; 24:614-22.

Stein J, Eliachar I, Myles J, Muniz-Ramirez H, Strome M. Histopathologic study of alternative substances for vocal fold medialization. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 2000; 109:221-6.

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-Marie-Thooth disease. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 2001; 110:1072-6.

Tanaka S, Hirano M, Cjijiwa K. Some aspects of vocal bowing. **Ann Otol Rhinol Laryngol** 1994; 103:357-62.

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

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

Vinson KN, Zraick RI, Ragland FJ. Injection versus medialization laryngoplasty for the treatment of unilateral vocal fold paralysis: follow-up at six months. **Laryngoscope** 2010; 120:1802-7.

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.

Yumoto E, Minoda R, Hyodo M, Yamagata T. Causes of recurrent laryngeal nerve paralysis. **Auris Nasus Larynx** 2002; 29:41-5.

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

Witt RL. Recurrent laryngeal nerve electrophysiologic monitoring in thyroid surgery: the standard of care? **J Voice** 2005; 19:497-500.

Woodson GE. Configuration of the glottis in laryngeal paralysis I: Clinical Study. **Laryngoscope** 1993; 103(Pt 1):1227-34.

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.

Zuntobel M, End A, Bigenzahn W, Klepetko W, Schneider B. [Reduced quality of life in patients with unilateral vocal cord paralysis after thoracic surgery]. **Chirurgie** 2006; 77:518-22.

Anexo 1 - Ficha de registro de dados

IDENTIFICAÇÃO

1. Nome: _____
2. Sexo: (1) M (2)F
6. Idade: _____
7. Estado civil: (1)S (2)C (3)V (4)D
8. Trabalha atualmente: (0) Não (1) Sim
9. Fumo: (0) nunca (1) parou (2) mantém o vício
10. Álcool: (0) nunca (1) parou (2) mantém o vício

HISTÓRIA DA DOENÇA

1. Sítio da lesão primária: (1)TT (2)esôfago (3)pulmão (4) outro
2. Esvaziamento cervical: (0) não (1) sim
3. Iodoterapia: (0) não (1) sim
4. Progressão da doença: (0) Não (1) Sim
5. Data da cirurgia: _____
6. Tempo da cirurgia e início da fonoterapia (em dias): _____

Avaliação fonoaudiológica I

Data da avaliação _____

1 – GRBASI _____

2 – TMF _____

3 – Pitch (0) adequado (1) grave (2) agudo

4 – Loudness (0) adequando (1) fraco (2) forte

5 – Bitonalidade: (0) não (1) sim

6 – acústica: f0 _____ Jitter _____ PPQ _____ Shimmer _____

APQ _____ Vam _____ Vf0 _____ VTI _____ DSH _____

Avaliação fonoaudiológica II

Data da avaliação _____

1 – GRBASI _____

2 – TMF _____

3 – Pitch (0) adequado (1) grave (2) agudo

4 – Loudness (0) adequando (1) fraco (2) forte

5 – Bitonalidade: (0) não (1) sim

6 – acústica: f0 _____ Jitter _____ PPQ _____ Shimmer _____
APQ _____ Vam _____ Vf0 _____ VTI _____ DSH _____

Avaliação Fonoaudiológica III

Data da avaliação _____

1 – GRBASI _____

2 – TMF _____

3 – Pitch (0) adequado (1) grave (2) agudo

4 – Loudness (0) adequando (1) fraco (2) forte

5 – Bitonalidade: (0) não (1) sim

6 – acústica: f0 _____ Jitter _____ PPQ _____ Shimmer _____
APQ _____ Vam _____ Vf0 _____ VTI _____ DSH _____

Evolução:

1. Queixa de deglutição (0) Não (1) Sim

2. N° de terapia _____

3. Interrupção (0) Não (1) Sim

4. Faltas _____

5. Frequencia: (1) 1x/semana (2) 2x/semana (3) 3x/semana

6. Finalização: (0) Abandono (1) alta com imobilidade (2) alta sem imobilidade

7. Evolução: (1) melhora total (2) melhora parcial (0) insucesso

8. Fonocirurgia (ácido): (0) Não (1) Sim

Anexo 2 - Termo de consentimento livre e esclarecido

EFICÁCIA DA FONOTERAPIA NA IMOBILIDADE UNILATERAL DE PREGA VOCAL

Introdução

Convidamos você a participar de um estudo que pretende avaliar os resultados da terapia vocal para imobilidade 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 vai 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. **Os procedimentos aos quais será submetido já fazem parte da rotina do atendimento desta instituição para o tratamento das imobilidades 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 rígido, acoplado a uma câmera filmadora em sua boca, 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 (VHI): você será convidado a responder um questionário que avalia a sua qualidade de vida relacionada a sua alteração vocal. Esse questionário contém 30 questões.

As avaliações vocais acima mencionadas serão realizadas em 4 momentos distintos: antes do tratamento, após o tratamento, nos períodos de 1 a 3, 4 a 6 e 7 a 12 meses.

- Eletromiografia laríngea: exame que consiste na colocação de 2 eletrodos (agulhas) em sua laringe para avaliar o comportamento elétrico e a integridade da mobilidade da suas pregas vocais. O exame não causa dor ou riscos à sua saúde e será realizado pelo médico

Otorrinolaringologista antes e após o tratamento fonoaudiológico. Esse é um exame fundamental para sabermos se a sua paralisia de prega vocal é definitiva ou temporária.

Benefícios e riscos potenciais do estudo

Os benefícios potenciais obtidos com este estudo incluem a possibilidade de aquisição de informações que poderão proporcionar melhor conhecimento sobre o efeito da terapia vocal ao longo prazo em pacientes com imobilidade unilateral de prega vocal.

Poderá haver benefícios futuros para outros pacientes que serão submetidos a tratamento semelhantes. Não há nenhum risco esperado na realização deste estudo.

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 (Camila - 9837-9201). 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 Antonio Prudente - Hospital do Câncer - A.C. Camargo/SP, pelo Telefone 2189-5020.

Termo de consentimento

Eu, _____, RG _____,
declaro ter sido informado (a), verbalmente e por escrito, a respeito da pesquisa
intitulada “Avaliação da eficácia ao longo prazo da terapia vocal para imobilidade 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 (a) participante

Assinatura do representante legal


Assinatura do pesquisador

Pesquisador responsável

Fga. Camila Barcelos

Tel: 9837-9201

Anexo 3 - Questionário IDV – Índice de desvantagem vocal

PROTOCOLO DO ÍNDICE DE DESVANTAGEM VOCAL – IDV					
Publicação da validação: BEHLAU, ALVES DOS SANTOS, OLIVEIRA 2011					
Instruções: "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. Fico sem ar quando falo	0	1	2	3	4
3. As pessoas têm dificuldade de me entender em lugares barulhentos	0	1	2	3	4
4. Minha voz varia ao longo do dia	0	1	2	3	4
5. Minha família tem dificuldade em me ouvir quando os chamo de um outro cômodo da casa	0	1	2	3	4
6. Uso menos o telefone do que eu gostaria	0	1	2	3	4
7. Fico tenso quando falo com os outros por causa da minha voz	0	1	2	3	4
8. Tenho tendência a evitar grupos de pessoas por causa da minha voz	0	1	2	3	4
9. As pessoas parecem se irritar com a minha voz	0	1	2	3	4
10. As pessoas perguntam: "O que você tem na voz?"	0	1	2	3	4
11. Falo menos com amigos, vizinhos e parentes por causa da minha voz	0	1	2	3	4
12. As pessoas pedem para eu repetir o que falo quando conversamos pessoalmente	0	1	2	3	4
13. Minha voz parece rouca e seca	0	1	2	3	4
14. Sinto que tenho que fazer força para a minha voz sair	0	1	2	3	4
15. Acho que as pessoas não entendem o meu problema de voz	0	1	2	3	4
16. Meu problema de voz limita minha vida social e pessoal	0	1	2	3	4
17. Não consigo prever quando minha voz vai sair clara	0	1	2	3	4
18. Tento mudar minha voz para que ela saia diferente	0	1	2	3	4
19. Eu me sinto excluído nas conversas por causa da minha voz	0	1	2	3	4
20. Faço muito esforço para falar	0	1	2	3	4
21. Minha voz é pior no final do dia	0	1	2	3	4
22. Meu problema de voz me causa prejuízos econômicos	0	1	2	3	4
23. Meu problema de voz me chateia	0	1	2	3	4
24. Fiquei menos expansivo por causa do meu problema de voz	0	1	2	3	4
25. Minha voz faz com que eu me sinta em desvantagem	0	1	2	3	4
26. Minha voz falha no meio da fala	0	1	2	3	4
27. Fico irritado quando as pessoas me pedem para repetir o que falei	0	1	2	3	4
28. Fico constrangido quando as pessoas me pedem para repetir o que falei	0	1	2	3	4
29. Minha voz me faz sentir incompetente	0	1	2	3	4
30. Tenho vergonha do meu problema de voz	0	1	2	3	4

Anexo 4 - Protocolo de avaliação ORL-Adaptação protocolo australiano-
(PEMBERTON et al. 1993)

1 – Aproxima das pregas vocais

1 – completo		2 – incompleto	
Imobilidade	Sim	Não	
Lateralidade	Direita	Esquerda	
Arqueamento	Sim	Não	
Desnivelamento	Sim	Não	

2 – Mudança da mucosa

	1 – normal	2 - edema	3 - inflamação	4 – outro
Ariteoide				
Pregas vocais				
P. vestibular				

3– Pregas vestibulares

Simetria do movimento	1 – D E	2 – E D	3 – igual	4 – ausente
Constrição	0 - normal	1 – discreto	2 – moderado	3 – grave

4– Dimensão anteroposterior da laringe

0 – Normal	1 – discreto	2 – moderado	3 – grave
------------	--------------	--------------	-----------

Anexo 5 - Carta de aprovação do Comitê de Ética



**Comitê de Ética em
Pesquisa - CEP**

São Paulo, 17 de Agosto de 2010.

À
Dra. Elisabete Carrara de Angelis

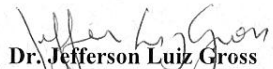
Ref.: Projeto de Pesquisa nº. 1399/10
“Avaliação da eficácia no curto e longo prazo da terapia vocal para paralisia unilateral de prega vocal”.

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 10/08/2010, após analisarem as respostas aos questionamentos realizados em reunião de 27/04/2010, **aprovaram** a realização do projeto em referência, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, Questionário de Aderência ao tratamento fonoaudiológico, Questionário Voice Handicap Index (VHI) e tomaram conhecimento dos seguintes documentos:

- Folha de Rosto para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos;
- Termo de Compromisso do Pesquisador com as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde;
- Declaração sobre os Dados Coletados, Publicação dos Dados e Propriedade das Informações Geradas;
- Declaração sobre o Plano de Recrutamento dos Sujeitos de Pesquisa, Circunstâncias e Responsáveis pela Obtenção do TCLE;
- Orçamento Financeiro Detalhado;
- Proposta auxílio FAPESP - processo 2010/0579-0;
- Declaração de Infra-Estrutura e Instalações;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Departamento de Fonoaudiologia;
- Declaração de Ciência e Comprometimento do Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Otorrinolaringologia.

Informações a respeito do andamento do referido projeto deverão ser encaminhadas à assistente do CEP dentro de 6 meses.

Atenciosamente,


Dr. Jefferson Luiz Gross

1º Vice-Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

1/1