



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

AMANDA VIRGÍNIA SANTOS LEAL
JÚLIA VIEIRA TELES

**AVALIAÇÃO VOCAL PERCEPTIVO AUDITIVA E ACÚSTICA DE PACIENTES
PRÉ E PÓS TIREOIDECTOMIA**

BRASÍLIA – DF

2021

AMANDA VIRGÍNIA SANTOS LEAL
JÚLIA VIEIRA TELES

**AVALIAÇÃO VOCAL PERCEPTIVO-AUDITIVA E ACÚSTICA DE PACIENTES
PRÉ E PÓS-TIREOIDECTOMIA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a ser apresentado à Universidade de Brasília – UnB, como requisito parcial para a obtenção do grau em Bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Vanessa de Oliveira
Martins Reis
Co-orientadora: Milena Vieira Ramos

BRASÍLIA – DF
2021

SUMÁRIO

CAPÍTULO I	4
<i>Apresentação</i>	4
CAPÍTULO II - Documentos	5
<i>Página de identificação</i>	5
CAPÍTULO III	6
<i>Para a Submissão</i>	6
Carta de Submissão	6
Permissão para Reprodução de Material	7
CAPÍTULO IV	8
<i>Manuscrito</i>	8
Introdução	10
Métodos	10
Avaliação Perceptivo Auditiva	11
Avaliação Aerodinâmica – Tempo Máximo Fonatório - TMF	11
Avaliação Acústica	11
Análise Estatística	12
Resultados	12
Discussão	13
Conclusão	15
Agradecimento	16
Referências bibliográficas	17
ANEXOS	20
REGRAS DA REVISTA DE PUBLICAÇÃO	25

CAPÍTULO I

Apresentação

Desde o início da nossa graduação em fonoaudiologia nos interessamos pela área de disfagia, voz e oncologia. Participamos de monitoria em uma disciplina com a Profa Dra Cristina Lemos Barbosa Furia, e então surgiu a oportunidade de fazer uma pesquisa para nosso Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O nosso artigo é um recorte de um projeto maior de acompanhamento multidimensional da voz de pacientes submetidos à tireoidectomia sob a responsabilidade da fonoaudióloga Milena Vieira Ramos e da professora no Hospital Universitário de Brasília.

CAPÍTULO II - Documentos

Página de identificação

AVALIAÇÃO VOCAL PERCEPTIVO AUDITIVA E ACÚSTICA DE PACIENTES PRÉ E PÓS TIREOIDECTOMIA

PERCEPTIVE HEARING AND ACOUSTIC VOCAL ASSESSMENT OF PRE AND POST THYROIDECTOMY PATIENTS

AUDICIÓN PERCEPTIVA Y EVALUACIÓN ACÚSTICA VOCAL DE PACIENTESPRE Y POST TIROIDECTOMÍA

Amanda Virgínia Santos Leal. Universidade de Brasília – UnB – Brasília (DF), Brasil.

Cristina Lemos Barbosa Furia. Universidade de Brasília – UnB – Brasília (DF), Brasil.

Francisco de Assis Mitrovick Pacheco- Hospital Universitário de Brasília - UnB - Brasília (DF), Brasil.

Júlia Vieira Teles. Universidade de Brasília – UnB – Brasília (DF), Brasil.

Milena Vieira Ramos. Universidade de Brasília – UnB – Brasília (DF), Brasil.

Departamento onde o trabalho foi realizado: Faculdade de Ceilândia. Universidade de Brasília – UnB – Brasília (DF), Brasil.

Autor responsável: Profa. Dra. Cristina Lemos Barbosa Furia (Graduação em Fonoaudiologia). Faculdade de Ceilândia. Centro Metropolitano, Conjunto A Lote 1. Brasília/DF. CEP 72220-900. Telefone: (55XX61) 3107-8400.

Fontes de auxílio à pesquisa: não há.

Conflitos de interesse: não há.

Fonte financiadora: não há

Autoria:

1. Concepção e delineamento do estudo: autores CLBF.
2. Coleta, análise e interpretação dos dados: autores AVSL, CLBF, JVT, MR.
3. Redação ou revisão do artigo de forma intelectualmente importante:
4. Aprovação final da versão a ser publicada: autor CLBF.

CAPÍTULO III
Para a Submissão

Carta de Submissão

Brasília, 30 de abril de 2021.

Revista Distúrbios da Comunicação -

Ref.: Submissão de artigo original

Estamos submetendo o artigo original intitulado “AVALIAÇÃO VOCAL PERCEPTIVO AUDITIVA E ACÚSTICA DE PACIENTES PRÉ E PÓS TIREOIDECTOMIA ” para apreciação e possível publicação na Revista Distúrbios da Comunicação. Afirmamos que o artigo enviado não foi publicado anteriormente e nem está sendo considerado para publicação em outro periódico.

Atenciosamente,

Amanda Virgínia Santos Leal

Cristina Lemos Barbosa Furia

Francisco de Assis Mitrovick Pacheco

Júlia Vieira Teles

Milena Vieira Ramos

Permissão para Reprodução de Material

Brasília, 30 de abril de 2021.

Permissão para Reprodução de Material

Encaminhamos o artigo “AVALIAÇÃO VOCAL PERCEPTIVO AUDITIVA E ACÚSTICA DE PACIENTES PRÉ E PÓS TIREOIDECTOMIA”, de autoria de Amanda Virgínia Santos Leal, Cristina Lemos Barbosa Furia, Júlia Vieira Teles e Milena Vieira Ramos para análise do Corpo Editorial e possível publicação na Revista **Distúrbios da Comunicação**.

Declaramos que todos os autores participaram suficientemente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade sobre o seu conteúdo e que não houve conflitos de interesse entre eles quanto à autorização para sua reprodução. O manuscrito representa um trabalho original, que não foi publicado e nem está sendo considerado para publicação em outro periódico, impresso ou eletrônico, quer em parte ou na íntegra.

Declaramos ainda que o artigo cumpre as normas para publicação, as quais foram lidas e acatadas por todos os autores. Em caso de aceitação do artigo para publicação na Revista **Distúrbios da Comunicação**, concordamos que os direitos autorais a ele referentes serão de propriedade exclusiva da revista, sendo a nós vedada sua reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores da Revista **Distúrbios da Comunicação**.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que seja necessário

Amanda Virgínia Santos Leal

Cristina Lemos Barbosa Furia

Francisco de Assis Mitrovick Pacheco

Júlia Vieira Teles

Milena Vieira Ramos

CAPÍTULO IV

Manuscrito

Avaliação vocal perceptivo auditiva e acústica de pacientes pré e pós tireoidectomia

Perceptive hearing and acoustic vocal assessment of pre and post thyroidectomy patients

Audición perceptiva y evaluación acústica vocal de pacientes pre y post tireoidectomía

Resumo

Introdução: A incidência do câncer de tireoide vem aumentando e as alterações vocais podem estar presentes na fase pré e pós cirúrgica. **Objetivo:** Avaliar a voz, por parâmetros perceptivos auditivos e acústicos, antes e após a tireoidectomia. **Métodos:** Trata-se de um estudo prospectivo, quase experimental antes e após a intervenção cirúrgica. Os dados sócio demográficos, clínicos e avaliação vocal, perceptivo-auditiva e acústica foram realizadas em dois momentos, pré e até 8 dias após o procedimento num ambulatório de cirurgia de cabeça e pescoço de um Hospital Universitário. **Resultados:** A amostra do estudo foi composta de 10 pacientes do sexo feminino, com idade mediana de 42 anos, sendo o diagnóstico carcinoma papilífero 50% da pesquisa e bócio os outros 50%. A queixa de rouquidão foi o sintoma mais relatado na amostra. De acordo com os parâmetros acústicos, a F0, DDF e GNE permaneceu normais em ambos momentos. Na avaliação perceptivo-auditiva as vozes se tornaram mais rugosas no pós-operatório, mas sem significância estatística, do mesmo modo o pitch não apresentou associação entre o primeiro e segundo momento, permanecendo grave. **Conclusão:** Os participantes da pesquisa apresentaram alterações vocais em ambos momentos. Na análise acústica os parâmetros jitter e shimmer pioraram na segunda avaliação. Já na análise perceptivo auditiva observou-se qualidade vocal mais rugosa e tensa comparada ao momento inicial.

Palavras-chave: tireoide; tireoidectomia; voz; avaliação; acústica da fala.

ABSTRACT

Introduction: The incidence of thyroid cancer has been increasing and vocal changes may be present in the pre- and post-surgical phase. **Objective:** To evaluate the voice, by auditory and acoustic perceptual parameters, before and after thyroidectomy. **Methods:** This is a prospective, almost experimental study before and after the surgical intervention. The socio-demographic, clinical and vocal, auditory-perceptual and acoustic data were performed in two moments, before and up to 8 days after the procedure in a head and neck surgery outpatient clinic at a University Hospital. **Results:** The study sample consisted of 10 female patients, with a median age of 42 years, with papillary carcinoma being diagnosed 50% of the research and goiter the other 50%. Hoarseness complaint was the most reported symptom in the sample. According to the acoustic parameters, F0, DDF and GNE remained normal at both times. In the auditory-perceptual evaluation, the voices became rougher in the postoperative period, but without statistical significance, in the same way, the

pitch showed no association between the first and second moments, remaining low. **Conclusion:** Research participants showed vocal changes at both times. In the acoustic analysis, the jitter and shimmer parameters worsened in the second evaluation. In the auditory perceptual analysis, there was a more rough and tense vocal quality compared to the initial moment.

Keywords: thyroid; thyroidectomy; voice; assessment; speech acoustics.

RESUMEN:

Introducción: La incidencia de cáncer de tiroides ha ido en aumento y pueden presentarse cambios vocales en la fase pre y posquirúrgica. **Objetivo:** Evaluar la voz, por parámetros de percepción auditiva y acústica, antes y después de la tiroidectomía. **Métodos:** Se trata de un estudio prospectivo, casi experimental antes y después de la intervención quirúrgica. Los datos sociodemográficos, clínicos y vocales, auditivo-perceptual y acústico se realizaron en dos momentos, antes y hasta 8 días después del procedimiento en una consulta externa de cirugía de cabeza y cuello de un Hospital Universitario. **Resultados:** La muestra del estudio estuvo constituida por 10 pacientes del sexo femenino, con una mediana de edad de 42 años, con diagnóstico de carcinoma papilar en el 50% de la investigación y bocio en el otro 50%. La ronquera fue el síntoma más reportado en la muestra. Según los parámetros acústicos, F0, DDF y GNE se mantuvieron normales en ambos momentos. En la evaluación auditivo-perceptiva, las voces se volvieron más ásperas en el postoperatorio, pero sin significación estadística, de igual forma, el tono no mostró asociación entre el primer y segundo momento, permaneciendo bajo. **Conclusión:** Los participantes de la investigación mostraron cambios vocales en ambos momentos. En el análisis acústico, los parámetros de jitter y shimmer empeoraron en la segunda evaluación. En el análisis de percepción auditiva, la calidad vocal fue más áspera y tensa en comparación con el momento inicial. **Palabras clave:** tiroides; tiroidectomía; voz; evaluación; acústica del habla.

Introdução

A glândula tireoide é uma das maiores do corpo¹, armazena e controla grandes quantidades de hormônios. Está localizada abaixo da laringe, e compõe-se de dois lobos fixos na traqueia conectados pelo istmo².

Nas últimas décadas a incidência do câncer de tireoide vem aumentando em todo o mundo, inclusive no Brasil³. É um tumor comum de cabeça e pescoço, a 5^o topografia no sexo feminino, e com uma estimativa de 13.780 casos novos para o triênio 2020/2022⁴.

O tratamento para a disfunção da tireoide pode ser clínico, e dependendo dos critérios funcionais, poderá também ser cirúrgico. As tireoidectomias poderão ser parciais ou totais⁵⁻⁷. Previamente a tireoidectomia o hipotireoidismo e hipertireoidismo podem acarretar em alterações vocais como rouquidão, pitch grave, variação da frequência e intensidade, redução do loudness e instabilidade vocal^{1,6}.

A disfonia pós-tireoidectomia pode ocorrer em até 90% dos casos⁷, sendo comum a presença de sintomas como a rouquidão, fadiga, voz grave e tensão para falar^{1,5,7}. No procedimento cirúrgico o nervo laríngeo recorrente (NLR) e o ramo externo do nervo laríngeo superior (NLS) podem sofrer manipulação ou lesão, que poderá acarretar em imobilidade de prega vocal no lado afetado e dificuldade para engolir^{5,7,8}.

Uma equipe multidisciplinar é descrita para o seguimento de forma multidimensional, incluindo avaliação da voz, perceptiva auditiva, acústica, visual e com protocolos de auto percepção da voz pelos pacientes, como também, monitoramento neural intra operatório e seguimento oncológico complementar como a idoterapia, medicamentoso, fonoterápico e ainda em alguns casos é necessário abordagens cirúrgicas, denominadas de fonocirurgia^{8,9}.

Apesar de muitos artigos avaliarem a voz de forma longitudinal mediante a tireoidectomia^{5,8,9}, não há nenhuma referência que descreva a análise multidimensional na cidade de Brasília. Portanto, o objetivo da pesquisa foi avaliar a voz, por parâmetros perceptivos auditivos e acústicos, antes e após a tireoidectomia.

Métodos

Trata-se de um estudo prospectivo, quase experimental antes e após a intervenção cirúrgica.

A coleta dos dados foi feita in loco em pacientes com câncer de cabeça e pescoço no ambulatório de Cirurgia de Cabeça e Pescoço em um Hospital Universitário, no período de outubro de 2019 e setembro de 2020. Os participantes da pesquisa foram orientados sobre os procedimentos e convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) da pesquisa.

Os critérios de inclusão envolvem pacientes do sexo feminino, adultas acima de 18 anos, portadoras de tumores de tireoide, sendo a cirurgia a primeira opção de tratamento. Os pacientes com sequelas prévias de cirurgia cabeça e pescoço, alterações neurológicas ou mentais avaliadas pelo prontuário foram excluídos.

Os dados sócios demográficos e clínicos foram colhidos dos prontuários, relacionados a idade, tabagismo, etilismo, profissão, estadiamento do tumor, diagnóstico anatomopatológico, tipo de ressecção cirúrgica, presença de esvaziamento cervical, técnica cirúrgica utilizada, nome do cirurgião,

encaminhamento para o tratamento adjuvante de iodoterapia ou radioterapia, e telefones de contato.

Os pacientes foram avaliados em dois momentos, a primeira avaliação ocorreu no pré-operatório imediato, e a segunda avaliação aconteceu no pós-operatório, em até 8 dias. Todos os pacientes foram questionados a respeito das queixas vocais, recebendo orientações sobre a higiene vocal, e quando necessário, encaminhados para seguimento ambulatorial da fonoaudiologia nos casos de alterações.

A voz do paciente foi registrada com um microfone karsect ht-9, a uma distância de 4 cm da boca em 45 graus com o paciente sentado em um ambiente não tratado acusticamente.

Foi solicitado aos participantes: emissão da vogal /ε/ sustentada em intensidade e frequência habituais para avaliar o campo dinâmico e a emissão da contagem dos números de 1-10. A partir dessa gravação, os parâmetros de qualidade vocal e pitch foram avaliados.

Avaliação Perceptivo Auditiva

A análise foi realizada com uma parte da extração da vogal /ε/ sustentada em altura e intensidade habituais e amostra da contagem de 1 a 10. A escala escolhida para a avaliação perceptivo-auditiva é a GRBASI, elaborada pelo Committee for Phonatory Function Tests da Japan Society of Logopedics and Phoniatrics e divulgada por Hirano em 1981¹⁰. Nessa escala será considerado: grau do desvio vocal, rugosidade, soprosidade, astenia, tensão e instabilidade respectivamente. A classificação ocorreu de forma numérica, de 0 a 3. O número 0 significa ausência de desvio, o 1 é desvio leve, 2 é desvio moderado e 3 desvio intenso. Os avaliadores tiveram como prova o áudio da vogal /ε/ para classificar as vozes na escala GRBASI. A partir dessa amostra também foi realizada a avaliação do *pitch*.

Foram escolhidos três fonoaudiólogos para realizar a avaliação perceptivo-auditiva de forma independente. Primeiro eles foram treinados com 16 estímulos-âncora, a vogal sustentada /ε/, que conteve quatro amostras de pacientes com desvio vocal de leve a moderado, quatro amostras de pacientes com desvio vocal moderado e quatro amostras de pacientes com desvio vocal intenso. Os estímulos-âncora foram escutados antes da análise das vozes da pesquisa, de forma imediata.

A amostra da emissão de vogal sustentada /ε/ foi apresentada 20% a mais, de forma aleatória. O objetivo é analisar a confiabilidade da avaliação do juiz.

Avaliação Aerodinâmica – Tempo Máximo Fonatório - TMF

A avaliação aerodinâmica foi realizada a partir da emissão sustentada da vogal /ε/ mantendo tom e intensidade habituais.

Avaliação Acústica

A análise acústica foi realizada com uma parte das extrações da vogal /ε/ sustentada no programa Vox Metria, da CTS informática. Os parâmetros acústicos utilizados foram: Frequência Fundamental, jitter, shimmer, medida ruído glótico (GNE), e Diagrama de desvio Fonatório (DDF).

Análise Estatística

Os dados foram analisados de forma descritiva e inferencial utilizando-se o software SPSS 25.0. Foi considerado um nível de significância de 5% para as análises inferenciais.

Na análise descritiva das variáveis quantitativas contínuas e qualitativas ordinais foram calculadas as medidas de tendência central (média e mediana), variabilidade (desvio-padrão) e posição (mínimo, máximo, primeiro e terceiro quartis). Na análise descritiva das variáveis qualitativas nominais foram calculadas a frequência absoluta e a frequência relativa percentual.

Na análise inferencial a comparação das variáveis quantitativas e qualitativas ordinais em função de dois grupos dependentes foi utilizado o Teste de Wilcoxon. A associação entre as variáveis qualitativas nominais entre os dois momentos de avaliação foi realizada com o Teste Qui-Quadrado de Pearson.

O cálculo da concordância intra-avaliador foi realizada com o Teste de Kappa e da concordância inter-avaliador foi realizada com o Teste de Kappa de Fleiss.

Resultados

A tabela 1 apresenta a análise descritiva quantitativa dos 10 participantes, sendo que a mediana da faixa etária foi de 42 anos e o tempo de diagnóstico foi de 30 meses.

TABELA 1

Referente caracterização da amostra, dos casos avaliados, todos eram do sexo feminino, tendo presença de histórico familiar de câncer em 70% dos pacientes. Pode-se observar que o diagnóstico de carcinoma papilífero e de bócio acometeu a mesma porcentagem de pacientes, sendo de 50% cada. O esvaziamento cervical ocorreu em 40% dos casos (tabela 2).

TABELA 2

A tabela 3 expõe os valores medianos dos parâmetros acústicos no pré (1) e pós-operatório (2). O parâmetro de F0 está adequado para a faixa de normalidade do sexo feminino, assim como o DDF e o GNE permaneceram normais em ambos os momentos. Já os parâmetros de jitter, shimmer que estavam dentro dos padrões de normalidade no primeiro momento, apresentaram alteração após a cirurgia, mas sem significância estatística.

Observa-se que os TMF tiveram os valores de mediana de 5,36 segundos no pré-operatório e de 6,40 segundos no pós-operatório.

TABELA 3

Não houve associação do diagrama de desvio fonatório no primeiro e no segundo momentos de avaliação, conforme mostra a Tabela 4. Em ambas as análises há uma prevalência de configuração ampliada.

TABELA 4

Visualiza-se na Tabela 5 que não houve diferença na comparação da maioria dos parâmetros da avaliação perceptivo-auditiva da voz em função do momento de avaliação, porém as vozes se tornaram mais rugosas e tensas.

TABELA 5

A Tabela 6 mostra que houve associação entre *pitch* grave no primeiro e no segundo momentos de avaliação ($p=0,002$). Vale ressaltar que para avaliação do *pitch* os avaliadores tiveram como prova o áudio de contagem de 1 até 10.

TABELA 6

A Tabela 7 mostra a relação das queixas dos pacientes no primeiro e segundo momento de avaliação, sendo o sintoma de rouquidão mais frequente, tanto no pré quanto no pós-operatório.

TABELA 7

Os resultados do cálculo de concordância intra-avaliadores foram obtidos com o Teste de Kappa, obtendo um resultado de $0,649 \leq K < 1,0$ para o GRBASI e $1,00 \leq K < 1,0$ para o *Pitch*. A concordância interavaliadores foi de $0,435 \leq K < 1,0$ para o GRBASI e $0,657 \leq K < 1,0$ para o *Pitch* (teste de Kappa de Fleiss). Ou seja, o índice de concordância moderada a substancial entre os fonoaudiólogos avaliadores (Landis e Koch, 1977).

Discussão

Neste estudo podem-se observar as características acústicas e perceptivo-auditivas presentes nas vozes de pacientes pré e pós-operatório imediato de tireoidectomia. O perfil da amostra foi composto por 10 pacientes, do sexo feminino, acima de 40 anos de idade com histórico de alteração tireoidiana na família. Dados que vão de encontro com a literatura existente em que diagnóstico de doença de tireoide ocorre entre 40 e 50 anos de idade¹¹⁻¹³, com mais frequência no sexo feminino do que no sexo masculino^{8,12,14,15}. Esse fato pode estar relacionado com o hormônio estrogênio, que está presente nas células foliculares tireoidianas e parece estar associado com a patogênese da tireoide^{13,12,15,16}.

As queixas vocais apresentadas pelos pacientes do estudo variaram entre rouquidão, voz grave, voz baixa, fadiga vocal, piora da qualidade da voz e dificuldade na produção vocal. Sendo a rouquidão o sintoma relatado com maior frequência seguido pela fadiga vocal, dados que estão de acordo com a literatura em que ambos os sintomas aparecem no pré e pós-operatório¹.

O aumento das alterações na tireoide e diagnóstico é uma realidade que vem se tornando mais frequente pelo uso de exames de imagem^{12,13}. O ultrassom, controle hormonal e a punção aspirativa com agulha fina (PAAF), são exemplos de testes que permitem a descoberta de nódulos pequenos, e assim possibilitam o acompanhamento e tratamento^{12,17}. Para nossa amostra o tempo mediano de diagnóstico foi de 30 meses, no Brasil o tempo de diagnóstico é de cerca de 4,6 a 5 anos para os casos de carcinoma papilífero¹⁸.

Os tumores da glândula tireoide podem ser classificados como benignos e malignos, sendo que nesse primeiro caso o bócio trata-se do mais comum apresentado na prática clínica¹². No nosso estudo 50% dos pacientes tiveram diagnóstico de bócio e os outros 50% de carcinoma papilífero.

Inicialmente, as lesões benignas tendem a não serem operadas para resguardo da glândula e suas funções. Enquanto nas doenças malignas de tireoide, como nos casos de carcinomas¹², há uma preferência dos cirurgiões pelo procedimento da tireoidectomia total (TT)^{8,19}, inclusive para confirmação do tipo histológico. Baseado na justificativa anterior, a porcentagem de escolha da TT no presente estudo foi de 100%.

O diagnóstico de carcinoma papilífero (CP) ocorre em cerca de 85% dos casos de câncer^{3,17}, sendo o mais comum na glândula tireoide^{12,18}, e ocorreu em 50% dos casos do presente estudo. Fatores como exposição à radiação na região de cabeça e pescoço e presença de casos na família estão associados à presença de câncer de tireoide^{13,12}. Tal informação vai de encontro com a amostra, em que 70% dos participantes apresentam histórico de câncer de tireoide na família.

A metástase linfonodal é observada de 20% a 50% das operações de câncer de tireoide, sendo necessário o esvaziamento cervical¹⁷. Tal procedimento trata-se do ressecamento dos gânglios adjacentes após a retirada da glândula tireoide¹². Os níveis mais comumente acometidos são os II, III, IV e V¹⁷. Após a análise verificou-se que 40% dos participantes do estudo foram submetidos ao esvaziamento cervical em pelo menos um desses níveis supracitados, mas não houve significância no pré e pós-operatório. Cabe ressaltar que a presença de metástase linfonodal é um dos sinais de doença avançada¹⁷.

Os parâmetros acústicos comumente utilizados na análise vocal são: Frequência Fundamental (F0), *jitter*, *shimmer*, Medida de Ruído Glótico (GNE), e Diagrama de Desvio Fonatório (DDF).

A análise acústica demonstrou uma F0 de 193Hz e 187Hz no primeiro e segundo momento respectivamente, caracterizando uma frequência dentro do padrão vocal feminino. Nas mulheres é esperado o valor entre 150-250Hz como normalidade.

Os parâmetros *Jitter*, perturbação da frequência fundamental em curto prazo, e *Shimmer*, perturbação da amplitude de cada ciclo²⁰⁻²², no momento inicial apresentaram valores dentro dos padrões de normalidade esperados, estando entre 0 a 0,6% e 0 a 6,5% respectivamente. Enquanto no pós-operatório esses números se elevaram saindo do padrão esperado, mostrando características de aspereza e rouquidão, isso advém da falta de controle da vibração das pregas vocais²².

O GNE refere-se a como a medida dos ruídos produzidos na movimentação das pregas vocais durante a fonação²². A medida de ruído glótico na população do estudo reduziu no segundo momento de avaliação estando dentro do valor de normalidade de 0,5 a 1%. O diagrama do desvio fonatório (DDF) está disponível no programa *Vox Metria* pela CTS informática e analisa a correlação entre as medidas de *shimmer*, *jitter*, sua relação com o GNE. O diagrama auxilia na visualização dos tipos e graus de desvios fonatório apresentados pelos pacientes em questão²⁰. De forma didática o DDF é dividido em quatro quadrantes: inferior esquerdo (quadrante 1), inferior direito (quadrante 2), superior direito (quadrante 3), e superior esquerdo (quadrante 4), sendo o primeiro citado o padrão de normalidade²³.

A distribuição das amostras vocais no DDF foi avaliada de acordo com a densidade e localização nos quadrantes. No caso da densidade houve diferença no pós-operatório, com uma diminuição do ruído na amostra vocal. Porém, na

localização o DDF não apresentou diferenças e permaneceu no quadrante 1 em ambos momentos. Apesar do referido parâmetro favorecer uma descrição visual confiável sobre a evolução da voz do paciente, não foram encontradas informações na literatura com valores em relação ao procedimento da tireoidectomia, somente após terapia vocal²⁰.

A avaliação perceptivo auditiva é usada com frequência na prática clínica em todo o mundo. O avaliador usa como estratégia as referências de outras vozes para poder compará-las com a voz do paciente. Dessa forma, os resultados da avaliação podem variar de um avaliador para outro por ser uma percepção visual^{20,22,24}. Essa avaliação foi realizada a partir da prova vogal /ε/ sustentada, por se tratar de uma vogal oral, aberta, não arredondada, considerada a posição mais média no Português Brasileiro, o que permite a posição neutra e intermediária do trato vocal. Além de ser a vogal mais utilizada para avaliação vocal no Brasil²⁵. Os avaliadores utilizaram a escala *Grade, Roughness, Breathiness, Asteny, Strain, Instability* (GRBAS)¹⁰ reconhecida internacionalmente por ser a melhor maneira descrita para avaliar a fonte glótica²².

No presente estudo é possível observar que o grau geral permaneceu moderado nos dois momentos de avaliação, bem como a soproidade e a instabilidade permaneceram com grau leve. A rugosidade passou do grau leve ao moderado. Enquanto a astenia permaneceu inalterada nas duas avaliações. Por fim a tensão passou de sem alteração ao grau leve. Dados que vão de encontro à literatura, em que a rugosidade é uma das alterações vocais mais presentes após a tireoidectomia^{5,12,22}.

O pitch grave e rouquidão podem estar presentes tanto antes da cirurgia pelo espessamento das pregas vocais, causados pela concentração alta de ácido hialurônico, quanto após o procedimento. Nesse estudo o pitch grave se manteve prevalente na avaliação pré e pós-operatória^{26,27}.

A análise dos resultados perceptivos auditivos manteve um índice de concordância intra e interavaliadores de moderada a substancial.

O TMF é uma medida aerodinâmica, encontrando-se reduzido nos dois momentos de avaliação. Espera-se que no sexo feminino o tempo máximo fonatório seja maior do que 12 segundos. A literatura aponta que tais alterações são normalizadas após 3 meses da tireoidectomia²⁸.

O predomínio de participantes do sexo feminino pode representar uma generalização dos presentes achados. O baixo número de integrantes da amostra (n=10) traz limitação nos resultados apresentados, cabe ressaltar a realidade da pandemia da COVID-19 no momento de coleta de dados dos pacientes. Recomenda-se por fim que futuras pesquisas contemplem amostras maiores para resultados mais robustos, e que tenham segmentos no pré, pós-operatório imediato (até 8 dias) e pós-operatório tardio (até 3 meses) com uma equipe multidisciplinar envolvida.

Conclusão

Os participantes da pesquisa que foram submetidos à cirurgia de tireoide apresentaram alterações vocais tanto no pré-operatório quanto no pós-operatório em ambas as análises, perceptivo-auditiva e acústica. Cabe destacar os principais desvios vocais no segundo momento, caracterizados pela predominância do aumento da rugosidade e tensão na qualidade vocal e alteração dos valores de shimmer e jitter nos parâmetros acústicos.

Agradecimento

À Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, em especial a professora Cristina Lemos Barbosa Furia, por prover o suporte científico e o ensino que nos trouxeram até aqui. Agradecemos também a fonoaudióloga Milena Vieira Ramos por nos ajudar na coleta e na escrita do trabalho, ao Hospital Universitário, seus pacientes e a professora Vanessa Veis Ribeiro por nos auxiliar na estatística. Por fim gostaríamos de agradecer a Deus e a nossa família e nossos amigos que nos deram apoio e suporte.

Referências bibliográficas

1. Araújo LF, Lopes LW, Silva POC, Perrusi VJF, Farias VLL, Azevedo EHM. Sintomas sensoriais em pacientes submetidos à tireoidectomia. *CoDAS*. 2017; 28(3):e120150294.
2. TORTORA, G. J. Princípios de anatomia humana. 14^a. edição. Guanabara Koogan . Rio de Janeiro, 2019.
3. Germano CMR, Bonato D, Maion VH, AVÓ LRS, Melo DG, Fontanella BJB. Possíveis novos determinantes de qualidade de vida de pacientes com câncer de tireoide tratado: um estudo qualitativo. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2016;21(8):2451-2462.
4. Instituto Nacional do Câncer. Estatísticas câncer. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>>. Acesso em: 14 de Abr 2021
5. Koga MRV, Leite APD, Ribeiro VV. Qualidade de vida em vós de pacientes no pré-operatório de tireoidectomia. *Ver. CEFAC*. 2016;18(5):1035-1041.
6. Cruz JSS, Lopes LW, Alves GAS, Rodrigues DSB, Souza DX, Costa BI. Frequência combinada de queixas relacionadas à deglutição e voz antes da tireoidectomia. *Audiol. Commun res*. 2019;24:e2180.
7. Iyomasa RM, Tagliarini JV, Rodrigues SR, Tavares ELM, Martins RHG. Laryngeal and vocal alterations after thyroidectomy. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2019;85:3-10
8. Costa EBM, Pernambuco LA. Autoavaliação vocal e avaliação perceptivo-auditiva da voz em mulheres com doença tireoidiana. *Rev. CEFAC*. 2014;16(3):967-973.
9. Pernambuco LA, Costa EBM, Zimmermann TS, Silva ACS, Silva BC. Autoavaliação vocal, avaliação perceptivo-auditiva da voz e qualidade de vida em pacientes com suspeita de câncer tireoidiano: existe correlação? *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço*. 2013;42(1):8-12.
10. Hirano, M. *Clinical Examination of Voice: Disorders of Human Communication*, Wien – New York, Springer – Verlag. 1981
11. Neto ME, Tagliarini JV, López BR, Padovani CR, Marques MS, Castilho EC, et al. Factors influencing thyroidectomy complications. 2012; 78(3):63-9.
12. Ferreira RLZ, Garcia ESGF. Incidência do câncer de tireoide em mulheres brasileiras: uma revisão bibliográfica. 2017.
13. Santos LMS, Sales DF, Brito VS, Feitosa CA. Evolução temporal da mortalidade por câncer de tireoide no Brasil no período de 2000 a 2012. *RBAC*. 2016;48(2):133-7

14. Banks CA, Ayers CM, Horning JD, Lentsch EJ, Day TA, Nguyen AS, et al. Thyroid Disease and Compressive Symptoms. *The Laryngoscope*. 2012;122(1):13-16.
15. Cândido AFS, Santos JP dos, Soares MJG, Alves RF, Pernambuco L. Sintomas relacionados à voz e deglutição após tireoidectomia total: evidências de uma pesquisa nacional brasileira. *Rev. CEFAC*. 2021 ; 23(3): e13920
16. Roza AC. Influência dos hormônios sexuais femininos no desenvolvimento da tireoidite de Hashimoto em mulheres. Bahia: Faculdade Maria Milza, 2019. Trabalho de Conclusão de Curso em Biomedicina.
17. Dedivitis RA, Matos LL, Guimarães AV, Castro MAF, Petrarolha SP. Recidiva cervical no carcinoma papilífero da tireoide. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 2020;47.
18. Nemetz MA, Nemetz AB, Santos MB. Carcinoma papilífero da glândula tireoide: uma análise retrospectiva de 52 casos. *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço*. 2011;40(1):1-4.
19. Accetta P, Accetta I, Accetta AC, Araújo MS, Accetta R, Campos KB. Tireoidectomia total nas doenças benignas da tireoide. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 2011;38(4):223-226.
20. Pifaia LR, Madazio G, Behlau M. Diagrama de desvio fonatório e análise perceptivo-auditiva pré e pós-terapia vocal. *Revista CoDAS*. 2013;25(2):140-7.
21. Oliveira RC, Teixeira LC, Gama ACC, Medeiros AM de. Análise perceptivo-auditiva, acústica e autopercepção vocal em crianças. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol*. 2011; 23(2): 158-163.
22. Carrasco RC, Oliveira G, Behlau M. Análise perceptivo-auditiva e acústica da voz de indivíduos gagos. *Ver. CEFAC*. 2010;15(6):925-935.
23. Madazio G, Leao S, Behlau M. The Phonatory Deviation Diagram: A Novel Objective Measurement of Vocal Function. *Folia Phoniatica Et Logopaedica*. Basel: Karger. 2011; 63(6): 305-311
24. Takishima M, Gielow I, Madazio G, Behlau M. O impacto da afinação vocal na análise perceptivo-auditiva de vozes normais e alteradas. *CoDAS*. 2020; 32(4): e20190135
25. OSTERMANN FILHO, Paulo Eduardo. Desenvolvimento de regras de pronúncia para a síntese de fala em língua portuguesa. 2002.
26. Guimarães MF, Messa TB, Zordan LQ, Azevedo EHM, Bracet MA, Queiroz JAN. Mudança Temporal na Qualidade Vocal após Tireoidectomia. *Distúrb Comun*. 2017. 29(4): 809-8115

27. Park JO, Bae JS, Lee SH, Shim MR, Hwang YS, Joo YH, Park YH, Sun DI. The Long-Term Prognosis of Voice Pitch Change in Female Patients After Thyroid Surgery. *World J Surg.* 2016;40(10):2382-90.
28. Lang BHH, Wong CKH, Ma EPM. A Systematic review and meta-analysis on acoustic voice parameters after uncomplicated thyroidectomy. *Laryngoscope.* 2015; 126.

ANEXOS

Tabela 1. Análise descritiva das variáveis quantitativas de caracterização da amostra

Variável	Média	DP	Mínimo	Máximo	1Q	Mediana	3Q
Idade	46,00	13,53	26,00	64,00	33,50	42,00	60,00
Quanto tempo de diagnóstico?	52,10	57,80	4,00	192,00	12,00	30,00	78,00

Análise descritiva

Legenda: DP=desvio-padrão.

Tabela 2. Análise descritiva das variáveis qualitativas de caracterização da amostra

Variável e categorias	n	%
Sexo		
Feminino	10,00	100,00
Histórico na família? (CA)		
Não	3,00	30,00
Sim	7,00	70,00
Tem alguma outra doença?		
Não	7,00	70,00
Sim	3,00	30,00
Tireoidectomia		
Parcial	1,00	100,00
Esvaziamento cervical		
Não	6,00	60,00
Sim	4,00	40,00
Nível do esvaziamento cervical		
Não relatado	1,00	25,00
II, III, IV, V	1,00	25,00
II, VI	1,00	25,00
VI	1,00	25,00
AP		
Bócio	5,00	50,00
Carcinoma papilífero	5,00	50,00

Análise descritiva

Legenda: n=frequência absoluta; %=frequência relativa.

Tabela 3. Comparação dos parâmetros da análise acústica da voz em função do momento de avaliação

Variável	Avaliação	Média	DP	Mínimo	Máximo	Mediana	p-valor
F0	1	194,73	33,34	140,20	270,22	193,04	0,093
	2	177,43	30,30	121,87	214,44	187,10	

JITTER	1	0,90	1,07	0,06	3,41	0,56	0,241
	2	2,21	3,05	0,14	9,16	0,96	
SHIMMER	1	7,33	4,69	2,32	16,39	5,20	0,508
	2	11,67	12,47	2,45	43,58	7,30	
GNE	1	0,75	0,21	0,29	0,93	0,85	0,066
	2	0,59	0,27	0,19	0,92	0,53	
DDF	1	1,50	0,97	1,00	4,00	1,00	0,581
	2	1,80	1,23	1,00	4,00	1,00	

Teste de Wilcoxon

Legenda: DP=desvio-padrão.

Tabela 4 – Associação do diagrama de desvio fonatório no primeiro e no segundo momentos de avaliação

		DDF-PONTOS (A2)		Total	p-valor	
		Juntos	Separados			
DDF-PONTOS (A1)	Juntos	n	2	2	4	0,598
		%	20,0%	20,0%	40,0%	
	Separados	n	2	4	6	
		%	20,0%	40,0%	60,0%	
Total	n	4	6	10		
	%	40,0%	60,0%	100,0%		

Qui-quadrado de Pearson

Legenda: n=frequência absoluta; %=frequência relativa.

Tabela 5. Comparação dos parâmetros da avaliação perceptivo-auditiva da voz em função do momento de avaliação

Variável	Avaliação	Média	DP	Mínimo	Máximo	Mediana	p-valor
GRAU	1	1,60	0,52	1,00	2,00	2,00	0,083
	2	1,90	0,88	1,00	3,00	2,00	
RUGOSIDADE	1	1,50	0,53	1,00	2,00	1,50	0,083
	2	1,80	0,79	1,00	3,00	2,00	
SOPROSIDADE	1	0,70	0,48	0,00	1,00	1,00	0,480
	2	0,90	0,74	0,00	2,00	1,00	
ASTENIA	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,083
	2	0,30	0,48	0,00	1,00	0,00	
TENSÃO	1	0,60	0,70	0,00	2,00	0,50	0,527
	2	0,80	0,79	0,00	2,00	1,00	
INSTABILIDADE	1	0,70	0,67	0,00	2,00	1,00	0,589
	2	0,90	0,57	0,00	2,00	1,00	

Teste de Wilcoxon
 Legenda: DP=desvio-padrão.

Tabela 6. Associação do parâmetro da avaliação perceptivo-auditiva da voz *pitch* no primeiro e no segundo momentos de avaliação

		PITCH (A2)			Total	p-valor
		Adequado	Grave			
PITCH (A1)	Adequado	n	4	0	4	0,002*
		%	40,0%	0,0%	40,0%	
	Grave	n	0	6	6	
		%	0,0%	60,0%	60,0%	
Total	n	4	6	10		
	%	40,0%	60,0%	100,0%		

Qui-quadrado de Pearson
 Legenda: n=frequência absoluta; %=frequência relativa.

Tabela 7. Relação de queixas dos pacientes no primeiro e segundo momento de avaliação

Avaliação	Queixas vocais						
	Rouquidão	Voz grave	Voz baixa	Fadiga vocal	Piora da qualidade vocal	Dificuldade na produção vocal	Sem queixas
1	5	1	1	4	0	0	4
2	4	1	0	3	4	3	2
TOTAL	9	2	1	7	4	3	6

Anexo 07- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa Avaliação vocal e fadiga pós tireoidectomia, sob a responsabilidade do pesquisador Milena Vieira Ramos. O projeto tem como objetivo geral compreender como as pessoas avaliam sua voz e a fadiga vocal após a retirada da tireoide. A pesquisa terá três etapas que são explicadas abaixo.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio do preenchimento de três protocolos de auto avaliação vocal, gravação de voz e o exame da laringe por meio de uma câmara e luz introduzida no nariz pelo médico em três momentos, pré-cirúrgico, pós cirúrgico até oito dias e três meses após a cirurgia no Hospital Universitário de Brasília, localizado na 604/605 - Asa Norte, Brasília - DF, 70840-901 – no ambulatório de Cirurgia de Cabeça e Pescoço – CCP.

Os riscos previstos são desconforto na execução do exame da laringe com a introdução da câmara no nariz, e para diminuir o desconforto durante o exame poderá ser usado um anestésico local, dificuldade no preenchimento dos protocolos, risco de perda do anonimato e constrangimento com as perguntas realizadas. Participantes que não sabem ler o avaliador realizará a leitura dos protocolos e termos tirando as dúvidas. Caso se sinta desconfortável ou prejudicado durante qualquer etapa da pesquisa você tem liberdade em negar qualquer procedimento, podendo ser retirado da pesquisa sem problema algum.

A sua participação contribuirá para identificar a fadiga e sintomas vocais após tireoidectomia, além de mostrar o perfil vocal e possíveis alterações. O benefício em conhecer e ter esses dados é um melhor direcionamento no tratamento dos pacientes que realizam essa cirurgia, mais informações sobre os efeitos do procedimento cirúrgico, assim como estratégias de enfrentamento serão dadas por orientação individual. Cada participante terá acesso as suas avaliações e receberão o artigo do estudo logo após a publicação.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a).

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo a realização dos exames otorrinolaringológicos e a avaliação fonoaudiológica rotineiras do serviço. Também não há compensação financeira relacionada a sua participação, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa ou exames) a mesma será absorvida pela pesquisadora.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados pelo Centro de Estudos da voz e Hospital Universitário de Brasília podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: **Milena Vieira Ramos**, que pode ser encontrado no **Hospital Universitário de Brasília, localizado na 604/605 - Asa Norte, Brasília - DF, 70840-901 – no ambulatório de Cirurgia de Cabeça e Pescoço – CCP**, telefone **(61)99668-7066** (inclusive para ligações à cobrar), e-mail **milenavramoss@gmail.com**.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-8434 ou do e-mail cep.fce@gmail.com, horário de atendimento das 14h:00 às 18h:00, de segunda a sexta-feira. O CEP/FCE se localiza na Faculdade de Ceilândia, Sala AT07/66 – Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED) – Universidade de Brasília - Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01, Brasília - DF. CEP: 72220-900.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

Nome/Assinatura

Pesquisador Responsável

Nome e Assinatura

Brasília, ____ de _____ de _____

REGRAS DA REVISTA DE PUBLICAÇÃO

1

Margens: 2,5 cm

Páginas numeradas

Máximo de 25 páginas para artigos, 20 para comunicações e até 2000 palavras para resenhas

**Referências Bibliográficas: 30 para artigos e comunicações e 10 para resenhas
Arial, 12, espaçamento simples**

ATENÇÃO O NOME DOS AUTORES, INSTITUIÇÃO OU CLÍNICAS NÃO DEVE APARECER EM NENHUM LUGAR DO MANUSCRITO

Título em português Só a primeira letra em MAIÚSCULO*
(Centralizado, tamanho 12, Arial, Negrito, Português)

Título em inglês Só a primeira letra em MAIÚSCULO*
(Centralizado, tamanho 12, Arial, Negrito, Inglês)

Título em espanhol Só a primeira letra em MAIÚSCULO*
(Centralizado, tamanho 12, Arial, Negrito, espanhol)

Verificar se tem até 250 palavras. Após a revisão atualizar nos metadados da submissão.

Resumo

Introdução: A preservação da habilidade de cantar tem sido utilizada para promover a recuperação linguística de pacientes afásicos com défices expressivos, sendo designada como Terapia da Entoação Melódica (TEM). **Objetivo:** Testar a eficácia terapêutica de um programa de reabilitação de linguagem através da música, com base na TEM, numa paciente com diagnóstico de afasia de Broca pós Acidente Vascular Cerebral (AVC) no hemisfério esquerdo (HE). **Método:** Desenho experimental de caso único do tipo AB com múltiplas linhas de base. Participante: sexo feminino (G.), destra, 46 anos de idade, pós AVC isquêmico há aproximadamente cinco anos com consequente afasia de Broca. Procedimentos: avaliação neuropsicolinguística antes, durante e no final da terapia. O tratamento ocorreu durante três meses, em dois encontros semanais (24 sessões). **Resultados:** Importante melhora na fluência verbal, havendo um aumento do número de palavras produzidas por minuto durante o discurso conversacional, redução das anomias, melhora na sintaxe e na dispraxia de fala. Quanto às funções neuropsicolinguísticas: melhora no desempenho da paciente nas funções de atenção, memória de trabalho, memória verbal episódico-semântica (reconhecimento), memória prospectiva, nomeação, leitura em voz alta e escrita espontânea e ditada. **Conclusão:** as funções neuropsicolinguísticas não envolvidas no processo da TEM permaneceram com desempenhos iguais nas avaliações inicial e final, indicando que as melhoras de G. nas demais funções ocorreram em virtude da intervenção. Desta forma, pode-se concluir que a TEM se mostrou eficaz para um caso de afasia de Broca.

(verificar se as palavras-chave estão no DeCS/Bireme. Mínimo de 3 ou até 6 palavras-chave)

Palavras-chave: Reabilitação; Afasia de Broca; Linguagem; Música; Neuropsicologia.

Abstract (LEMBRE-SE AS PALAVRAS Introduction, Objective, Methods, Results, Conclusion, Keywords- DEVEM ESTAR EM NEGRITO)

Introduction: Melodic Intonation Therapy (MIT) is a therapeutic method which uses the ability to sing to pro... **Objective:** Testing the efficacy of a music-based language rehabilitation program... **Methods:** This research used the methodology of AB single case experimental design with multiple baselines. The participant G. is a female, right-handed, 46-year-old... **Results:** significant improvement was observed in verbal fluency, with an increased number of words produced per minute during conversational spee... **Conclusion:** the neuropsychological functions which were not trained in the MIT...

Keywords: Rehabilitation; Aphasia, Broca's Aphasia; Language; Music; Neuropsychology. (verificar no DeCS)

Resumen (LEMBRE-SE AS PALAVRAS Introduccion, Objetivo, Metodos, Resultados, Conclusion, Palabras clave- DEVEM ESTAR EM NEGRITO)

Introducción: la preservación de la capacidad de cantar ha sido utilizada para promover la recuperación ling... **Objetivo:** Evaluar la eficacia de un programa de rehabilitación de lenguaje través la música, bajo la base de TEM, en una paciente con afasia de ... **Metodos:** Diseño experimental de caso único de tipo AB con múltiples líneas de base. Participante: sexo femenino (G.), diestra, 46 años de edad, ... **Resultados:** Mejora significativa en la fluidez verbal, con aumento en el número de palabras producidas por minuto... **Conclusión:** las funciones neuropsicológicas no involucradas en el proceso de ...

Palabras clave: Rehabilitación; Afasia de Broca; Lenguaje; Música; Neuropsicología. (Verificar no DeCS)

Introdução

XXXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXX XXXX XXXXX XXXXX
XXXXX XXX XXXX XXXX XXXX XXXXXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX XXXXXXX
XXXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXX XXXX XXXXX XXXXX XXXXX
XXX XXXX XXXX XXXX XXXXXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX XXXXXXX¹⁻³ (da
referência 1 até a 3, ou seja 1, 2, 3). XXXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX^{1,5}
(inclui a referência 1 e a referência 5) XXXX XXX XXXX XXXXX XXXXX XXXXX
XXX XXXX XXXX XXXX XXXXXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX XXXXXXX³

Método

XXXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXX XXXX XXXXX XXXXX
XXXXX XXX XXXX XXXX XXXX XXXXXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX XXXXXXX
XXXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXX XXXX XXXXX XXXXX XXXXX
XXX XXXX XXXX XXXX XXXXXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX XXXXXXX

Resultados

XXXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXX XXXX XXXXX XXXXX
XXXXX XXX XXXX XXXX XXXX XXXXXXX XXXXXX XXXXX

AS FIGURAS/ TABELAS/ QUADROS DEVEM ESTAR NO FINAL DO
MANUSCRITO. COLOCAR NO TEXTO O LUGAR EM QUE DEVE SER
COLOCADA A FIGURA/ TABELA/ QUADRO.

XX
XX
XXXXXXXXXXXX

TABELA 1

XX
XX
XX

FIGURA 1

XX
XX
XXXX

**VERIFICAR AS REGRAS PARA FIGURAS, TABELAS E QUADROS AO FINAL
DESSE MANUAL**

Discussão

XXXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXX XXXX XXXXX XXXXX
XXXXX XXX XXXX XXXX XXXX XXXXX XXXXX XXXX XXXXXX A¹⁻³. XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX^{1,2} XXXX XXX XXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXX XXXX
XXXX XXXX XXXXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX XXXXXXX³.

Conclusão

XXXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXX XXXX XXXXX XXXXX
XXXXX XXX XXXX XXXX XXXX XXXXXXX XXXXX XXXXX XXXXX XXXX XXXXXXX
XXXXX XXXX XXXX XXXX XX XXXXX XXXXX XXXX XXXXXXX.

Agradecimentos

(Se houver necessidade)

Referências bibliográficas

Máximo de 30 referências:

Artigos de Periódicos: Autor(es) do artigo. Título do artigo. Título do periódico
abreviado. Data, ano de publicação; volume(número):página inicial-final do artigo.

Ex.: Shriberg LD, Flipsen PJ, Thielke H, Kwiatkowski J, Kertoy MK, Katcher ML et al.
Risk for speech disorder associated with early recurrent otitis media with effusions:
two retrospective studies. J Speech Lang Hear Res. 2000;43(1):79-99.

**Observação: Quando as páginas do artigo consultado apresentarem números
coincidentes, eliminar os dígitos iguais.** Ex: p. 320-329; usar 320-9. Ex.: Halpern
SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. N Engl
J Med. 2002Jul;25(4):284-7.

Livros: Autor(es) do livro. Título do livro. Edição. Cidade de publicação: Editora; Ano de publicação. Ex.: Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Capítulos de Livro:

Autor(es) do capítulo. Título do capítulo. "In": nome(s) do(s) autor(es) ou editor(es). Título do livro. Edição. Cidade de publicação: Editora; Ano de publicação. Página inicial-final do capítulo.

Ex.: Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Observações: Na identificação da cidade da publicação, a sigla do estado ou província pode ser também acrescentada entre parênteses. Ex.: Berkeley (CA); e quando se tratar de país pode ser acrescentado por extenso.

Ex.: Adelaide (Austrália);

Quando for a primeira edição do livro, não há necessidade de identificá-la; A indicação do número da edição será de acordo com a abreviatura em língua portuguesa. Ex.: 4ª ed.

1. Bonakdarpour B, Eftekharzadeh A, Ashayeri H. Preliminary report on the effects of melodic intonation therapy in the rehabilitation of Persian aphasic patients. Int J Medic Science. 2000; 25(3-4):156-60.
(PULAR LINHA)
2. Helm-Estabrooks N, Nicholas M, Morgan A. Melodic Intonation Therapy. Austin: Pro-Ed; 1989.
(PULAR LINHA)
3. Racette A, Bard C, Peretz I. Making non-fluent aphasic speak: Sing along! Brain. 2006; 129(10):2571-84.
4. Norton, Zipse L, Marchina S, Schlaug G. Melodic Intonation Therapy: Shared insights on how it is done and why it might help. Ann. N.Y. Acad. Sci. The Neurosciences and Music III: Disord Plastic. 2009; 1169:431-6.
5. Helm-Estabrooks N, Albert ML. Manual of Aphasia and Aphasia Therapy. Austin: Pro-Ed.; 2003: 281.
6. Hébert S, Racette A, Gagnon L, Peretz I. Revisiting the dissociation between singing and speaking in expressive aphasia. Brain. 2003;126:1838-50.
7. Helm-Estabrooks N, Albert ML. Manual de terapia de la afasia. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1991.
8. Albert M, Sparks R, Helm N. Melodic intonation therapy for aphasia. Arc Neurol. 1973;29:130-1.

5. Helm-Estabrooks N, Albert ML. Manual of Aphasia and Aphasia Therapy. Austin: Pro-Ed.; 2003: 281.
6. Hébert S, Racette A, Gagnon L, Peretz I. Revisiting the dissociation between singing and speaking in expressive aphasia. Brain. 2003;126:1838-50.
7. Helm-Estabrooks N, Albert ML. Manual de terapia de la afasia. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1991.
8. Albert M, Sparks R, Helm N. Melodic intonation therapy for aphasia. Arc Neurol. 1973;29:130-1.
9. Sacks O. Speech and song: Aphasia and music therapy. In O. Sacks, Musicophilia: Tales of music and the brain. New York, Toronto: Alfred A. Knopf; 2007.
10. Muszkat M, Mello CB. Neuroplasticidade e reabilitação neuropsicológica. In J. Abrisqueta-Gomes (Org.), Reabilitação neuropsicológica: Abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica. Porto Alegre: Artmed; 2012.

FORMATAÇÃO DE FIGURAS/ TABELAS/ QUADROS

Atenção seu artigo poderá conter no máximo 10 (dez) tabelas ou figuras ou quadros.

-**Figuras:** Figura é a denominação genérica atribuída aos gráficos, fotografias, gravuras, mapas, plantas, desenhos ou demais tipos ilustrativos. O título da figura deve ser apresentado sempre a cima da figura, Contendo apenas a primeira letra em maiuscula. Deve ser separada por . (ponto) exemplo: Figura 3. Escrever o resto do título.

Apenas a primeira letra maiúscula.

Figura 1. Índice de fala – números de palavras corretas produzidas por minutos durante o discurso, ao longo das sessões.

Negrito – apenas a primeira letra maiúscula



ACRESCENTAR A LEGENDA (SE HOUVER) ABAIXO DA FIGURA (aqui) (Legenda)

Tabela 2. Classificação da voz na percepção dos pais dos escolares de acordo com o sexo.

Classificação da voz	Sexo		p*
	Masculino	Feminino	
	n (%)	n (%)	
Normal	33 (67,3)	34 (61,8)	0,557
Alterada	16 (32,7)	21(38,2)	
TOTAL	49 (100,0)	55 (100,0)	

Legenda: *Teste Qui-Quadrado de Pearson; n=número de sujeitos; %=porcentagem.

**p<0,05

-Quadro: Os quadros são um arranjo predominantemente de palavras com ou sem indicação de dados numéricos. O seu conteúdo é "descritivo" e não estatístico. A apresentação dos quadros é semelhante à das tabelas, exceto pela colocação dos traços verticais em suas laterais e na separação das casas.

Quadro 3. Principais bases de dados bibliográficas de interesse para a área de saúde pública disponíveis para acesso na Biblioteca da Faculdade de Saúde Pública da USP, em 2014.

Nome da base	Instituição responsável/abrangência	Índexa
Lilacs	BIREME (Sistema Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde) divulga a literatura convencional e não-convencional em ciências da saúde, gerada na América Latina e Caribe.	Década de 80 em diante
Environmental Engineering Abstracts	Literatura mundial nos aspectos tecnológicos do ar, solo, segurança ambiental, sustentabilidade.	Artigos, livros, conferências, publicações governamentais.
Medline	National Library of Medicine (NLM), com resumos de artigos de periódicos em medicina e áreas afins.	Artigos de periódicos.
Sociological Abstracts	Compilada pelo Sociological Abstracts Inc., apresenta resumos de diferentes tipos de documentos em sociologia e disciplinas correlatas.	Livros, capítulos de teses, congressos e cerca de 5 mil periódicos.

CAB Abstracts	Conjunto de bases de dados produzido pela CABI (Commonwealth Agricultural Bureau International), com resumos em nutrição humana, tecnologia de alimentos, veterinária, ciências ambientais entre outras.	Artigos de periódicos, livros, vídeos.
ERIC	Educational Resources Information Center produzida pela US Department of Education.	Artigos, conferências, congressos, teses, documentos governamentais, material audiovisual.
PubMed	Inclui, além da base Medline, outros registros incluídos no Index Medicus ("Old Medline").	
Scopus	Base bibliográfica e de citação editada pela Elsevier nos diversos campos da ciência, área de medicina, ciências sociais, tecnologia.	Artigos, livros, capítulos, conferências.
PsycInfo	Produzida pela American Psychological Association - APA. Campo da psicologia e disciplinas relacionadas.	Artigos, capítulos, teses.
ISI/Web of Science	Base bibliográfica e de citação produzida pelo Institute for Scientific Information (ISI) nas grandes áreas do conhecimento: ciência, ciências sociais, artes e humanidades.	

* Disponível em: <http://www.biblioteca.fsp.usp.br>