

# PERCEPÇÃO DE ESFORÇO VOCAL APÓS NEBULIZAÇÃO: ANÁLISE DE DUAS ESCALAS DISTINTAS

Palavras-Chave: AUTOPERCEPÇÃO VOCAL; VOZ; HIDRATAÇÃO

Autores(as):

Luiza Junginger Klinger, FCM – UNICAMP

Fga. Dra. Mariana Ripari Bassetto (coorientadora), FCM – UNICAMP

Prof<sup>(a)</sup>. Dr<sup>(a)</sup>. Ana Carolina Constantini (orientadora), FCM – UNICAMP

---

## INTRODUÇÃO:

A voz permite ao indivíduo projetar-se ao mundo enquanto sujeito de opiniões e sentimentos, permitindo, também, a criação de vínculo com o outro. A produção vocal de um sujeito é influenciada por aspectos anatomofisiológicos e socioemocionais. A funcionalidade vocal pode ser garantida através de diversos cuidados, como a realização de exercícios vocais e a hidratação. Dentre os exercícios vocais, existem aqueles produzidos com alguma forma de oclusão do trato vocal: os Exercícios de Trato Vocal Semiocluído (ETVSO) que além de serem benéficos como reabilitação, promovem o aperfeiçoamento vocal. A hidratação, por sua vez, faz-se essencial para a funcionalidade adequada do organismo e da voz; esta pode ser garantida por meio da ingestão de fluídos (hidratação sistêmica ou interna) ou através da inalação/nebulização de ar umidificado ou de soro fisiológico (hidratação externa). A hidratação interna promove a diminuição da viscosidade do revestimento de mucosa, dado à ampliação da fluidificação, ao passo em que a hidratação externa mantém a saúde da superfície epitelial da mucosa. No que concerne à saúde vocal, a hidratação previne o risco de lesões, aumenta a onda de mucosa da prega vocal e melhora medidas acústicas da qualidade vocal.

O objetivo do presente estudo é verificar se há diferença na autopercepção de esforço vocal em mulheres utilizando diferentes escalas subjetivas após a aplicação da nebulização associada e não associada ao ETVSO. Ademais, efetuar uma revisão da literatura, considerando a temática do estudo.

## METODOLOGIA:

Estudo de intervenção quantitativo, de caráter clínico e recorte de um estudo experimental, submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP -

61177622.0.0000.5404) desenvolvido sob formato de Tese de Doutorado no Programa Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação da FCM/Unicamp. Participaram da pesquisa 40 mulheres de 21 a 45 anos sem comprometimento vocal, divididas em grupo controle (GC), experimental 1 (G1), experimental 2 (G2) e experimental 3 (G3).

Cada grupo realizou o seguinte procedimento: GC = somente ETVSO; G1 = nebulização seguida de ETVSO; G2 = nebulização concomitante ao ETVSO; G3 = somente nebulização. Realizou-se gravação da voz (vogal sustentada e frases do protocolo CAPE-V) e a autoavaliação do esforço fonatório pelas escalas Visual Analógica (EVA) – variando de -5 a 5 (5 = mais esforço; -5 = mais facilidade para emissão) –, e BORG-CR10 – variando de 0 a 10, com aumento gradativo da percepção de esforço (sendo 0 = nenhum esforço vocal, e 10 = máximo esforço vocal). Então, cada mulher se submeteu à intervenção de acordo com o seu grupo e realizou novamente os procedimentos de avaliação. Os dados foram submetidos à análise estatística (teste T-Student Pareado,  $p < 0,05$ ) para comparação dos resultados de cada grupo pré e pós-intervenção.

Para a revisão sistemática da literatura, foram utilizados os bancos de dados Pubmed, Lilacs e Scopus, tendo como estratégia de pesquisa: "(vocal effort AND surface hydration) OR (voice AND nebulization)" [(*esforço vocal E hidratação de superfície*) OU (*voz E nebulização*)]. Critérios de inclusão: abordar o tema da corrente pesquisa (a relação entre a voz/esforço vocal e a nebulização; artigos em português ou inglês; e sem filtro de temporalidade. A seleção dos artigos foi realizada de forma independente por dois avaliadores, a partir da leitura do título e resumo da publicação. Mediante concordância mútua, o artigo era imediatamente incluído; quando havia discordância, discutia-se a fim de determinar a inclusão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Para a escala EVA, os valores médios de autopercepção de esforço vocal foram: GC pré = 1,8; pós = 0,9; G1 pré = 1,8; pós = 0,4; G2 pré = 1,2; pós = -0,6; G3 pré = 1,4; pós = 0,1. Para a escala BORG CR10, os dados foram: GC pré = 2,2 (leve); pós = 1,1 (pouquíssimo esforço); G1 pré = 2,05 (leve); pós = 0,95 (pouquíssimo esforço); G2 pré = 1,3 (pouquíssimo esforço); pós = 0,25 (nenhum esforço); G3 pré = 1,45 (pouquíssimo esforço); pós = 0,55 (mínimo esforço). As duas escalas indicam diminuição da percepção de esforço após intervenção em todos os grupos. A análise estatística identificou que a diminuição verificada na EVA foi significativa em todos os grupos; para a Escala BORG-CR10, G1, G2 e G3 apresentaram diminuição significativa. O procedimento que provocou maior redução (150%) na percepção de esforço para a fonação, pela escala EVA, foi a nebulização concomitante ao ETVSO (G2); pela escala BORG, os procedimentos que provocaram maior diminuição na percepção do esforço foram, igualmente: ETVSO isolado (GC) e nebulização seguida de ETVSO (G1).

Com relação à revisão de literatura, ao todo, foram encontrados 285 artigos: 02 pela plataforma Lilacs, 69 pelo Pubmed e 214 pelo Scopus. Destes, 23 artigos eram repetidos, sendo que uma publicação apareceu uma vez em cada uma das plataformas; sendo assim, a frase de seleção apontou 261 artigos. Ao final, após a aplicação dos filtros de inclusão e exclusão, foram selecionados 20 artigos para a revisão da literatura. Destes artigos serão extraídas informações como ano do artigo, país, metodologia, população estudada, medidas utilizadas para mensurar o efeito da nebulização e desfechos. Neste momento o estudo encontra-se em etapa de extração dos dados dos estudos incluídos.

## CONCLUSÕES:

As escalas analisadas apresentaram diferenças na percepção de esforço vocal. A escala BORG-CR10 não identificou diferença significativa no GC, enquanto a escala EVA identificou diferenças entre todos os grupos. A maior magnitude de mudança na percepção de esforço vocal ocorreu no G2, com a nebulização associada ao exercício vocal. Ademais, de 285 artigos encontrados, apenas 20 se relacionavam com a temática, evidenciando a necessidade de se pesquisar a respeito dos efeitos da hidratação por nebulização na autopercepção de esforço vocal.

---

## BIBLIOGRAFIA

ALVES, M. *et al.* The effect of hydration on voice quality in adults: a systematic review. **Journal of Voice**, v.33, n.1, 2019.

- BEHLAU, M.; PONTES, P. **Higiene Vocal**: informações básicas. São Paulo: Editora Lovise Ltda., 1993. 1-14 p.
- BEHLAU, M. S. **Voz: o livro do especialista**. Rio de Janeiro: Revinter; 2001
- CAMARGO M. R. M. C. *et al.* Tradução e adaptação cultural e linguística de *Adapted Borg CR10 for Vocal Effort Ratings* para o português brasileiro. **Rev. CODAS**, v.31, n.5, 2019.
- CAMPIOTTO, A. R. *et al.* **Novo Tratado de Fonoaudiologia**. 3. ed. São Paulo: Editora Manole, 2013.
- CIELO, C. A., *et al.* Exercícios de trato vocal semiocluído: revisão de literatura. **Rev. CEFAC**, [s. l.], v.15, n.6, p.1679-1689, 2013.
- HARTLEY, N. A., THIBEAULT, S. L. Systemic Hydration: relating science to clinical practice in vocal health. **Journal of Voice**, v.28, n.5, 2014.
- KASAMA, S. T., BRASOLOTTO, A. G. Percepção vocal e qualidade de vida. **Pró-Fono: Revista de Atualização Científica**, Barueri (SP), v.19, n.1, 2007.
- MENDES, A. L. F. **Efeitos vocais do exercício de fonação em tubos em cantores: uma revisão sistemática**. 2017. Tese de Mestrado (Programa de Pós- Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde da Universidade Federal de Sergipe), Lagarto - SE, 2017.
- MILLER, V. S., BATES, G. P. Hydration, Hydration, Hydration. **The Annals of Occupational Hygiene**, v.54, n.2, p.134-136, 2010.
- PEREIRA, E. C. *et al.* Efeito imediato de técnicas vocais em mulheres sem queixa vocal. **Rev. CEFAC**, [s. l.], v.13, n.5, p.886-894, 2011.
- POPKIN, B. M., D'ANCI, K. E., ROSENBERG, I. H. Water, hydration, and health. **Nutrition Reviews**, v.68, n8, p.439-458, 2010.
- RIBEIRO, V. V. *et al.* Aquecimento e desaquecimento vocais: revisão sistemática. **Rev. CEFAC**, [s. l.], v. 18, n. 6, 2016.
- SIQUEIRA, M. do A. *et al.* Hidratação vocal em profissionais e futuros profissionais da voz. **Rev. CEFAC**, [s. l.], v.18, n.4, p.908-914, 2016.
- SOUZA, B. O. **Parâmetros acústicos, perceptivo-auditivos, aerodinâmicos, eletroglotográficos, laríngeos e de autopercepção da voz: análise do efeito da nebulização**. Tese de Mestrado (Mestre em Ciências Fonoaudiológicas), Belo Horizonte - MG, 2019.
- SOUZA, B. O. *et al.* Nebulized Saline Solution: a Multidimensional Voice Analysis. **Journal of Voice**, [s. l.], 2021.
- TANNER, K. *et al.* Nebulized isotonic saline improves voice production in Sjögren's syndrome. **Laryngoscope**, v.125, n.10, p.2333-2340, 2015.
- WATANABE, W. *et al.* Why inhaling salt water changes what we exhale. **Journal of Colloid and Interface Science**, v.307, n.1, p.71-78, 2007.

ZAMBOM, F.; BEHLAU, M. **Bem estar vocal**: uma nova perspectiva de cuidar da voz. 1. ed. [S. l.], 2017.