UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Evelyn Vanessa Silva Souza

DOSE VOCAL E A INTERFERÊNCIA DO AMPLIFICADOR DE VOZ EM PROFESSORAS SEM QUEIXA VOCAL

BELO HORIZONTE

2017

RESUMO

Introdução: Os profissionais que utilizam a voz como instrumento de trabalho estão expostos à intensa demanda vocal. Os professores pertencem a este grupo e são os profissionais da voz mais acometidos por transtornos vocais. Alguns pesquisadores desenvolveram um medidor da dose vocal, que é definida como a exposição do tecido da prega vocal à vibração ao longo do tempo. O dosímetro vocal é um equipamento portátil usado para se obter importantes parâmetros do comportamento da voz durante atividades normais do dia. Ele mensura a intensidade, a frequência fundamental (F0) e a duração da atividade vocal dos participantes em termos de nível de pressão sonora, frequência fundamental estrutural e tempo de vocalização. Para medir a exposição do tecido da prega vocal na fala, os parâmetros mais utilizados são a dose temporal, a dose cíclica e a dose da distância. A dose temporal quantifica o tempo total de vibração das pregas vocais durante a fala e é medida em segundos; a dose cíclica quantifica o número de oscilações das pregas vocais no tempo e é medida em número de ciclos; e a dose da distância é a distância total percorrida pelo tecido das pregas vocais na trajetória cíclica durante a vibração, dependendo do tempo de fonação, da F0 e da intensidade e é medida em metros. **Objetivo:** analisar se o uso do amplificador de voz interfere nos parâmetros da dose vocal de professoras sem queixa de voz. **Método:** Estudo transversal observacional comparativo intrassujeitos do qual participaram 15 professores do ensino fundamental do 1° ao 5° ano, da Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte (RME-BH), entre abril e outubro de 2016. A dose vocal das professoras foi medida em dois momentos diferentes, com e sem o uso de amplificador vocal. Os equipamentos foram utilizados na mesma sala de aula em que cada professora leciona, na mesma turma e no mesmo dia da semana, tendo a duração de aproximadamente dois horários de aula (1h40min). **Resultados:** houve diminuição nos parâmetros vocais de frequência fundamental e dose cíclica, porém sem significância estatística. **Discussão:** A literatura demonstra que atualmente as pesquisas têm aumentado em relação à dose vocal. Entretanto, estudos realizados com professores são limitados. Observa-se que a literatura apresenta estudos que analisam a associação da diminuição da dose vocal de professores com a amplificação de voz, em situações de aulas de canto, um estudo de caso com dois professores e um estudo com professoras disfônicas. A literatura não descreve nenhum estudo com professoras sem queixa vocal e amplificação de voz, e suas correlações com a dosagem da voz.

Estudos futuros são importantes para compreender se a amplificação de voz deve ser um instrumento de prevenção e de promoção da saúde vocal de professores, ou uma ferramenta terapêutica no tratamento de professores disfônicos. **Conclusão:** o uso da amplificação de voz durante a atividade letiva de professores sem queixa vocal não interfere nos parâmetros acústicos de intensidade e frequência fundamental, e nas medidas de dose vocal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Svec JG, Popolo PS, Titze IR. Measurement of vocal doses in speech: experimental procedure and signal processing. Logoped Phoniatr Vocol. 2003;28(4):181-92.
2. Carroll T, Nix J, Hunter E, Emerich K, Titze I, Abaza M. Objective measurement of vocal fatigue in classical singers: a vocal dosimetry pilot study. Otolaryngol Head Neck Surg. 2006;135(4):595-602.
3. Gaskill CS, O'Brien SG, Tinter SR. The Effect of Voice Amplification on Occupational Vocal Dose in Elementary School Teachers. J Voice. 2012;26(5):667.e19-27.
4. Hunter EJ. Vocal Dose Measures: General Rationale, Traditional Methods and Recent Advances. In: I International Conference On Occupational Voice; 2016 set. 16-18. Bogotá, Colômbia: Communicative Sciences and Disorders;2016.
5. Nacci A, Fattori B, Mancini V, Panicucci E, Ursino F, Cartaino FM et al. The Use and Role of the Ambulatory Phonation Monitor (APM) in Voice Assessment. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2013;33(1):49-55.
6. Titze IR, Svec JG, Popolo PS. Vocal dose measures: quantifying accumulated vibration exposure in vocal fold tissues. J Speech Lang Hear Res. 2003;46 (4):919-32.
7. Ryu S, Komiyama S, Kannae S, Watanabe H. A newly devised speech accumulator. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 1983; 45 (2):108-14.
8. Misono S, Banks K, Gaillard P, Goding GS Jr, Yueh B. The clinical utility of vocal dosimetry for assessing voice rest. Laryngoscope. 2015; 125 (1):171-6.
9. Bovo R, Trevisi P, Emanuelli E, Martini A. Voice amplification for primary school teachers with voice disorders: a randomized clinical trial. Int J Occup Med Environ Health. 2013;26(3):363-72.
10. Simões-Zenari M, Bitar ML, Nemr NK. Efeito do ruído na voz de educadoras de instituições de educação infantil. Rev. Saúde Pública. 2012; 46 (4):657-64.
11. Teixeira LC, Behlau M. Comparison Between Vocal Function Exercises and Voice Amplification. J Voice. 2015; 29 (6): 718-26
12. Lyberg Åhlander V, Pelegrín García D, Whitling S, Rydell R, Löfqvist A. Teachers' voice use in teaching environments: a field study using ambulatory phonation monitor. J Voice. 2014;28(6):841.e5-15.

13. Gama ACC, Santos JN, Pedra Ede F, Rabelo AT, Magalhães Mde C, Casas EB. Vocal dose in teachers: correlation with dysphonia. Codas. 2016;28(2):190-2.
14. Hunter EJ, Titze IR. Variations in intensity, fundamental frequency, and voicing for teachers in occupational versus non-occupational settings. J Speech Lang Hear Res. 2010;53(4):862-75.
15. Rabelo AT, Magalhães MC, Santos JN. Avaliação da vibração das pregas vocais e inteligibilidade de fala sob a influência de diferentes características acústicas de salas de aula [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais – Escola de Engenharia; 2015.
16. Cerceau JS, Alves CF, Gama AC. Análise acústica da voz de mulheres idosas. Rev. CEFAC. 2009; 11(1):142-149.
17. Manica JLL, Borges MS, Medeiros RF, Fischer LS, Broetto G, Filho RIR. Comparação das Doses de Radiação entre Angiografias Padrão e 3D em Cardiopatias Congênitas. Arq Bras Cardiol. 2014; 103 (2): 131-37.
18. Fernandes JC, Marinho T, Fernandes VM. Avaliação dos níveis de ruído e perda auditiva em motoristas de ônibus na cidade de São Paulo. XI Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP); 2004 Nov 08-Nov 10; Bauru: Universidade Estadual Paulista-UNESP; 2004.
19. Silva AA. Medidas de radiação solar ultravioleta em Belo Horizonte e saúde pública. Revista Brasileira de Geofísica. 2008; 26(4): 417-25.
20. Lien YAS, Stepp CE. Comparison of voice relative fundamental frequency estimates derived from an accelerometer signal and low-pass filtered and unprocessed microphone signals J. Acoust. Soc. Am. 2014; 135 (5): 2977-85.
21. Morrow SL, Connor NP. Voice amplification as a means of reducing vocal load for elementary music teachers. J Voice. 2011; 25 (4): 441-6.
22. Assad JP, Magalhães MC, Santos JN, Gama ACC. A interferência do uso de amplificador de voz na dose vocal de professoras com disfonia. 2016.
23. Roy N, Weinrich B, Gray SD, Tanner K, Toledo SW et al. Voice amplification versus vocal hygiene instruction for teachers with voice disorders: a treatment outcomes study. J Speech Lang Hear Res. 2002;45(4):625-38