

Jéssica Sollyrian Mendes Patrício

QUOCIENTE DE CONTATO DO CICLO GLÓTICO: COMPARAÇÃO ENTRE A
ELETROGLOTOGRAFIA E A VIDEOQUIMOGRAMA DIGITAL

Orientadora: Ana Cristina Côrtes Gama

Coorientador: Ualisson Nogueira do Nascimento

Belo Horizonte
2023

RESUMO

Objetivo: Comparar o parâmetro de quociente de fechamento obtido pela quimografia digital e o quociente de contato obtido pela eletroglotografia de mulheres e homens sem alteração laríngea e de fechamento glótico. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional analítico transversal, com amostra de conveniência, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (73545417.7.0000.5149). O estudo incluiu 43 imagens laríngeas de adultos com idade entre 18 e 55 anos, sendo 22 homens e 21 mulheres. Os indivíduos foram submetidos ao exame videolaringoscopia de alta velocidade (VAV) para diagnóstico laringológico e registro laríngeo para posterior análise pela VQD; e ao exame de EGG. Os registros foram obtidos através da emissão das vogais /ε/ em frequência e intensidade habituais. Para análise da VQD utilizou-se o programa de processamento de imagens *Kay's Image Processing Software* (KIPS®), versão 1.11, onde estabeleceu-se manualmente as regiões das PPVV a serem analisadas: duas linhas verticais delimitando a largura da imagem e três linhas horizontais para separar os terços posterior (linha 1), médio (linha 2) e anterior da glote (linha 3). Para a avaliação da EGG, utilizou-se o módulo Electroglossography do programa CSL da Kay Pentax®, model 6103. A análise estatística foi realizada por meio do programa estatístico MINITAB versão 17. Para comparação entre os parâmetros do EGG e do VQD, foi utilizado o teste ANOVA, com posterior análise pelo teste de Tukey. **Resultados:** O teste ANOVA, para avaliar a diferença entre as médias dos parâmetros da VQD e da EGG, indicou diferença nos grupos de mulheres (p-valor=0,001) e de homens (p-valor<0,000). Os resultados indicaram diferença entre o parâmetro de quociente de fechamento obtido pela VQD da linha 1 (região posterior das PPVV) e o quociente de contato obtido pela EGG no grupo de mulheres (p-valor=0,003) e de homens (p-valor=0,0035) sem alteração laríngea do fechamento glótico. As medidas eletroglotográficas de mulheres e homens não se diferenciam do quociente de fechamento obtido pela VQD, quando este parâmetro é avaliado nas regiões anterior (linha 3) e média (linha 2) das PPVV. **Conclusão:** Mulheres e homens, sem alteração laríngea e do fechamento glótico, apresentam valores similares do quociente de fechamento obtido pela VQD e do quociente de contato obtido pela EGG na avaliação das regiões média e anterior das pregas vocais.

Descritores: Voz, Prega Vocal, Qualidade da Voz, Quimografia, Laringoscopia.

REFERÊNCIAS

1. Pinheiro AP, Dajer ME, Hachiya A, Montagnoli AN, Tsuji D. Graphical evaluation of vocal fold vibratory patterns by high-speed videolaryngoscopy. *Journal of Voice*. 2014; 28(1):106-111.
2. Krausert CR, Olszewski AE, Taylor LN, McMurray JS, Dailey SH, Jiang JJ. Mucosal Wave Measurement and Visualization Techniques. *Journal of Voice*. 2011; 25(4):395-405.
3. Orlikoff RF, Golla ME, Deliyski DD. Analysis of Longitudinal Phase Differences in Vocal-Fold Vibration Using Synchronous High-Speed Videoendoscopy and Electroglottography. *Journal of Voice*. 2012; 26(6):816.
4. Švec JG, Schutte HK. Kymographic imaging of laryngeal vibrations. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012; 20(6):458–465.
5. Zhang Y, Bieging E, Tsui H, Jiang JJ. Efficient and effective extraction of vocal fold vibratory patterns from high-speed digital imaging. *Journal of Voice*. 2010;24(1):21-29.
6. Baravieira PB. Análise do padrão vibratório das pregas vocais em sujeitos com e sem nódulo vocal por meio da videolaringoscopia de alta velocidade [master's thesis]. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Carlos; 2011. 77p.
7. Herbst CT, Schutte HK, Bowling DL, Svec JG. Comparing Chalk With Cheese - The EGG Contact Quotient Is Only a Limited Surrogate of the Closed Quotient. *Journal of Voice*. 2017; 31(4):401-409.
8. Herbst CT. Electroglottography – An Update. *Journal of Voice*. 2019; 34(4):503-526.
9. Alves ACS, Gama ACC, Magalhães MC, Genilhú PFL, Oliveira RC. Análise das medidas eletroglotográficas da voz: padrões de normalidade para cantores por meio do programa CSL da Kay Pentax®. *CoDAS*. 2020; 32(5):e20190022.
10. Faedda CMS. Diagnóstico por imagem em fonoaudiologia. Rio de Janeiro: Revinter. 2010; 104p.
11. Yan, Y, Damrose E, Bless D. Functional Analysis of Voice Using Simultaneous High-Speed Imaging and Acoustic Recordings. *Journal of Voice*. 2007; 21(5):604-616.

12. Pinheiro AP, Stewart DE, Maciel CD, Pereira JC, Oliveira S. Analysis of nonlinear dynamics of vocal folds using high-speed video observation and biomechanical modeling. *Digital Signal Processing*. 2012; 22(2):304-313.
13. Cielo CA, Schwarz K, Finger LS, Lima JM, Christmann MK. Glottal closure in women with no voice complaints or laryngeal disorders. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2019;23(4):384-88.
14. Koo, T.K.; Li, M.Y. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of chiropractic medicine*, v. 15, n. 2, p. 155-163, 2016.
15. KayPENTAX. Multi-Dimensional Voice Program (MDVP) Model 5105 - Software Instruction Manual. Lincoln Park: Issue E; Jun 2008.
16. Biase N, Pontes P, Vieira VP, Biase S. O modo de coaptação glótica em crianças no diagnóstico diferencial de alteração estrutural mínima. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. jul./ago 2004; v.70, n.4, 457-62.
17. Herbst CT, Lohscheller J, Švec JG, Henrich N, Weissengruber G, Fitch WT. Glottal opening and closing events investigated by electroglottography and super-high-speed video recordings. *The Journal of Experimental Biology*. 2014; 217, 955-963.
18. Yokonishi H, Imagawa H, Sakakibara K-I, et al. Relationship of various open quotients with acoustic property, phonation types, fundamental frequency, and intensity. *J Voice*. 2016;30:145–157
19. Oliveira, ISG. Vibração das pregas vocais em diferentes frequências [master's thesis] : Belo Horizonte: Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais; 2017. 117 f., enc.: il.