

Clícia Rodrigues Barboza
Dayse Danielle Rocha

**ATIVIDADE ELETROMIOGRÁFICA DO MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA
DURANTE A REALIZAÇÃO DE DIFERENTES TAREFAS LABIAIS**

**Belo Horizonte
2018**

Clícia Rodrigues Barboza
Dayse Danielle Rocha

**ATIVIDADE ELETROMIOGRÁFICA DO MÚSCULO ORBICULAR DA BOCA
DURANTE A REALIZAÇÃO DE DIFERENTES TAREFAS LABIAIS**

Trabalho apresentado à banca examinadora
para Conclusão do curso de Fonoaudiologia
da Faculdade De Medicina da Universidade
Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Professora. Dra. Andréa Motta
Co-orientadora: Fga. Vanessa Mouffron
Novaes Alves

**Belo Horizonte
2018**

RESUMO EXPANDIDO

Introdução: O músculo orbicular da boca, que constitui os lábios humanos, participa ativamente de funções importantes como a fala, mastigação, deglutição, respiração e mímica facial ao longo de toda a vida. Essas fibras musculares, apresentam dois segmentos diferentes: periféricos e marginais, ambos divididos em porção superior e inferior. Os segmentos periféricos, referem-se às fibras distantes da abertura da boca, enquanto que os segmentos marginais, correspondem às fibras mais próximas³. A avaliação eletromiográfica é realizada utilizando-se eletrodos, mono ou bipolares, que podem ser aplicados superficialmente ou por meio de agulhas, dependendo do músculo a ser avaliado⁶. Diante da grande variabilidade inter e intrasujeito no sinal eletromiográfico, para que possa ser realizada uma comparação da atividade eletromiográfica entre indivíduos, ou mesmo entre tarefas aplicadas, um padrão de referência de contração muscular precisa ser utilizado: trata-se de um procedimento denominado normalização do sinal¹. Na normalização, diferentes parâmetros podem ser utilizados com o objetivo de normalizar a amplitude do sinal eletromiográfico. Diante disso, o presente estudo teve por objetivo pesquisar a atividade eletromiográfica dessa estrutura em quatro diferentes tarefas isométricas (protrusão labial com fechamento, protrusão labial sem fechamento, contra resistência com escudo e pressão de lábios) e verificar qual delas seria a referência mais adequada para a normalização do sinal eletromiográfico. **Objetivo:** Pesquisar a atividade elétrica do músculo orbicular da boca em quatro diferentes tarefas isométricas e sugerir a mais apropriada para normalização dos dados. **Métodos:** Participaram do estudo 22 indivíduos, sendo 10 do gênero masculino e 12 do gênero feminino, com idades entre 20 a 33 anos (M= 24,27 anos e DP= 4,07). Primeiramente, procedeu-se o registro eletromiográfico da atividade elétrica do músculo orbicular da boca durante a realização das seguintes tarefas isométricas: protrusão labial com fechamento; protrusão labial sem fechamento; contra resistência com a placa de resistência labial e pressão de lábios. A ordem de realização dos exercícios foi randomizada entre os participantes. Os dados coletados foram analisados utilizando-se os testes Shapiro-Wilk e Kruskal-Wallis com correção de Bonferroni. Adotou-se como nível de significância em todas as análises o valor de $p \leq 0,05$. **Resultados:** Na avaliação da parte marginal superior, a tarefa com maior média e mediana de amplitude eletromiográfica foi a de pressão labial.

Já na parte marginal inferior, a protrusão labial com fechamento apresentou a maior amplitude. Na comparação da atividade eletromiográfica entre pares de tarefas, verificou-se que as amplitudes referentes ao segmento periférico inferior do orbicular da boca, apresentaram-se maiores do que as observadas no segmento superior, considerando-se a mesma tarefa, exceto durante a pressão, na qual não houve diferença significativa. **Conclusão:** Sugere-se como referência para a normalização do sinal eletromiográfico do músculo orbicular da boca as tarefas de protrusão labial com fechamento ou protrusão labial sem fechamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Luca CJ. The use of surface eletromyography in biomechanics. J Appl Biomech. 1997;13:135-63.
2. Cruz Rizzolo RJ, Madeira MC. Anatomia facial com fundamentos de anatomia geral. 3a ed. (reimpressão). São Paulo: Sarvier; 2010.
3. Bentsianov B, Blitzer A. Facial anatomy. Clinics in Dermatology, v.22, n.1, p.3-13, 2004.
4. Mukaka MM. A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. Malawi Med J. 2012;24(3):69-71.
5. Nague M, Bérzin F. Eletromiografia: aplicada na clínica de fonoaudiologia. Piracicaba: Revista Brasileira de Ciências Orais; 2004.
6. Felício C, Trawitzki L. Interfaces da medicina, odontologia e fonoaudiologia no complexo cérvico-craniofacial. Vol. 1. São Paulo: Pró Fono; 2009.
7. Sodeberg GL, Knutson LM. Guia de Uso e Interpretação dos Dados Eletromiográficos Cinesiológicos, Fisioterapia.2000; 80(5): 485 -98. DOI: 10.1093.
8. Robertson DGE, Caldwell GE, Hamil J, Kamen G, Whittlesey SN. Research methods in biomechanics. United States: Human Kinetics.2004.
9. Burden A, Bartlett R. Normalisation of EMG amplitude: an evaluation and comparison of old and new methods. MedicalEngineering & Physics. 21:247-25.1999.
10. Hermens HJ, Freriks B, Disselhorst-Klug C, Rau G. Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. J Electr Kinesiol. 2000;10(5):361-74.
11. Siqueira AL, Tibúrcio JD. Estatística na área da saúde: conceitos, metodologia, aplicações e prática computacional. 2011. Belo Horizonte: COOPMED, 2011. Página 105.
12. Busanello SAR. Fadiga muscular: análise dos músculos orbiculares da boca e mastigatórios de crianças de 6 a 12 anos de idade. Tese de

Doutorado. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria, 2014.

13. Nieberg LG. An electromyographic and cephalometric radiographic investigation of the orofacial muscular complex. *Am J Orthod.* 1960;46(8):627-8.
14. Mukaka MM. A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Med J.* 2012;24(3):69-71.
15. Siqueira VCV, Sousa MA, Bérzin F, Casarini CAS. Análise eletromiográfica do músculo orbicular da boca em jovens com Classe II, 1ª divisão, e jovens com oclusão normal. *Dental Press J. Orthod.* [Internet]. 2011 Oct [cited 2018 June 02] ; 16(5): 54-61.
16. Moreira RA, Costa LC, Valentim AF, Furlan RMMM, Perilo TVC, Las Casas EB, et al. Comparação da atividade eletromiográfica do músculo orbicular da boca e mental em diferentes tarefas para reabilitar a força. IV Encontro Brasileiro de Motricidade Orofacial. v. 2, n. 3 Rio Grande do Norte: Natal; (2011).
17. Furlan RMMM, Rezende BA, Motta AR. Comparação da atividade elétrica dos músculos supra-hióideos durante a realização de diferentes exercícios linguais. *Audiol., Commun. Res.* [Internet]. 2015 Sep [cited 2018 June 14] ; 20(3): 203-209.
18. Zemlin WR. Princípios de Anatomia e Fisiologia em Fonoaudiologia. Porto Alegre: Artes Médicas Sul; 2000.
19. Basmajian JV, De Luca CJ. Muscles alive: their function revealed by electromyography. 5th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1985.
20. Marchiori SC, Vitti M. Estudo eletromiográfico do músculo orbicular da boca em indivíduos com oclusão normal e maloclusões. *RGO: Rev Gaúcha Odontol.* 1996;44(6):331-4.
21. Ambrosio AR. Avaliação morfofuncional do segmento periférico superior em indivíduos com maloclusão classe II, 1, respiradores predominantemente nasais ou bucais: Estudo longitudinal. Dissertação. Curitiba (PR): Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2004.
22. Marchetti PH, Duarte M. Instrumentação em eletromiografia. Laboratório de Biofísica, Escola de Educação Física e Esporte. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2006.

23. Perilo TVC. Desenvolvimento de um instrumento para avaliação da força labial e modelagem computacional do músculo orbicular da boca [dissertação de doutorado]. Belo Horizonte: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Engenharia de Estruturas da UFMG, 2012.
24. Winter DA. Biomechanics and motor control human movement. 2 ed. Toronto: Wiley Interscience. 1990.