

Thalyta Magalhães Rodrigues

## Avaliação da reprodutibilidade do FORLAB

Trabalho apresentado à banca examinadora  
para conclusão do Curso de Fonoaudiologia  
da Faculdade de Medicina da Universidade  
Federal de Minas Gerais.

Belo Horizonte

2013

Thalyta Magalhães Rodrigues

## Avaliação da reprodutibilidade do FORLAB

Trabalho apresentado à banca examinadora para conclusão do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador: Andréa Rodrigues Motta - Doutora em Ciências – Distúrbios da Comunicação Humana

Co-orientador: Tatiana Vargas de Castro Perilo - Doutora em Engenharia Mecânica

Belo Horizonte

2013

## Resumo expandido

**Introdução:** a Fonoaudiologia é uma ciência nova e que demanda estudos com o intuito de poder contar com dados quantitativos em suas avaliações, não dependendo apenas da experiência clínica do profissional. O Grupo de Engenharia Biomecânica da Universidade Federal de Minas Gerais desenvolveu um instrumento para mensurar a força do músculo orbicular da boca, o FORLAB. Entretanto, é importante considerar que o uso de instrumentos não confiáveis pode comprometer a avaliação. Os estudos que descrevem os instrumentos desenvolvidos para avaliação da força labial pouco abordam sobre as características dos aparelhos e nenhum deles apresenta pesquisas de reprodutibilidade do instrumento. Com base no exposto, surgiu a necessidade de se verificar a reprodutibilidade do FORLAB com o objetivo de se evidenciar a confiabilidade de seus resultados. Apenas dessa forma poderá ser definida sua utilização como instrumento de avaliação e terapia na clínica fonoaudiológica. **Objetivo:** avaliar a reprodutibilidade do aparelho de medição de força labial, FORLAB, em indivíduos saudáveis. **Métodos:** estudo longitudinal observacional descritivo, com amostra por conveniência, no qual foram avaliados 25 Indivíduos, 19 mulheres e seis homens, com média de idade de 22 anos. Inicialmente foi realizada a confecção de um molde para adaptação do instrumento no vestíbulo oral. O participante pressionou o aparelho com os lábios contra os dentes durante 7 segundos. O procedimento foi repetido por três vezes com intervalos de um minuto entre as medições. O participante retornou para realizar a medição em outros dois dias distintos, com intervalos de aproximadamente uma semana entre eles. Foram analisados os dados de força média e de força máxima. Cada canal do instrumento foi

analisado separadamente. Posteriormente foi realizado o cálculo do Coeficiente de Variação de Pearson. **Resultado:** na análise geral dos valores de força média verificou-se que o coeficiente de variação foi classificado como baixo, exceto na análise isolada do canal 3 (lábio inferior direito), que foi classificado como médio. Os valores gerais de força máxima também foram classificados como baixos, sendo que apenas o canal 3 (lábio inferior direito) isoladamente apresentou valores classificados como muito alto. Na análise entre os dias de coleta, a grande maioria das comparações recebeu a classificação de coeficiente de variação baixo; as classificações muito alto ocorreram apenas no canal 3 tanto para força média quanto para força máxima. **Discussão:** de uma forma geral a reprodutibilidade do instrumento pode ser analisada como muito boa. Pode-se considerar que isoladamente, o canal 3 apresentou valores com uma variabilidade um pouco maior. Entretanto ao se considerar o lábio inferior como um todo (canal 3 + canal 4), informação mais relevante para o fonoaudiólogo, esse dado não influencia os resultados. Considera-se que será importante verificar a necessidade de ajustes nesse sensor especificamente. **Conclusão:** foi possível verificar boa reprodutibilidade do FORLAB, indicando que o instrumento é útil na clínica fonoaudiológica.

**Descritores:** Biomecânica, Instrumentação, Fonoaudiologia, Avaliação, Força muscular, Lábio.

## Referências Bibliográficas

1. Moore KL, Dalley AF. Anatomia orientada para a clínica. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
2. Zemlin WR. Princípios de Anatomia e Fisiologia em Fonoaudiologia. 4ed. São Paulo: Artmed, 2005.
3. Fonseca-Silva AS. Avaliação eletromiográfica da influência da placa oclusal sobre o orbicular da boca em indivíduos portadores de próteses totais com disfunção temporomandibular e dor orofacial. Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS. 2007;22(57):263-8.
4. Douglas CR. Tratado de Fisiologia aplicada à Fonoaudiologia. São Paulo: ROBE, 2002.
5. Genaro KF, Berretin-Felix G, Rehder MIBC, Marchesan IQ. Avaliação miofuncional orofacial: protocolo MBGR. Rev CEFAC. 2009;11(2):237-55.
6. Posen AL. The application of quantitative perioral assesment to orthodontic case analysis and treatment planning. Angle Orthod. 1976;46(2):118-43.

7. Ingervall B, Janson T. The value of clinical lip strength measurements. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1981;80(5):496-507.
8. Cantero LS, González BG, Fernández, MG. La fuerza labial superior y su variaciones con la mioterapia. *Rev Cubana Estomatol.* 2003;40(3).
9. Hagg M, Anniko M. Lip muscle training in stroke patients with dysphagia. *Acta Otolaryngol.* 2008;128(9):1027-1033.
10. Garliner D. *Myofunctional therapy in dental practice.* 2a ed. New York: Bartel Dental Book Inc, 1971.
11. Perilo TVC. Desenvolvimento de um instrumento para avaliação da força labial e modelagem computacional do músculo orbicular da boca. Dissertação de doutorado, 2012.
12. Perilo TVC. Protótipo para avaliação da força labial. Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Minas Gerais. Dissertação de mestrado, 2008.
13. McHenry MA, Minton JT, Hartley LL, Calhoun K, Barlow SS. Age related changes in orofacial force generation in women. *Laryngoscope* 1999;109(55):827-30.

14. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro). Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia. 3ª ed. Rio de Janeiro; 2003.
15. Fonseca MT, Goto EY, Nigro CEN, Rocha FM, Mello-Jr JF, Voegels RL. Reprodutibilidade e repetibilidade da rinometria acústica. Arq Otorrinolaringol. 2003;7(3):213-8.
16. Garcia CH. Tabelas para classificação do coeficiente de variação. Piracicaba: IPEF, 1989. 12p. (Circular técnica, 171).
17. Rodrigues TM, Perilo TVC, Motta AR, Casas EBL. Instrumento para avaliar quantitativamente a força labial: referencial teórico. In XX Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia; 2012 Out 31 – Nov 03; Brasília. Anais. Brasília: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2012.
18. Valentim AF. Avaliação da força sofrida pelos dentes com a ação de lábios e língua. Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Minas Gerais. Dissertação de mestrado, 2012.
19. Ball S, Idel O, Cotton SM, Perry A. Comparison of two methods for measuring tongue pressure during swallowing in people with head and neck cancer. Dysphagia. 2008;21(1):28-37.