UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA

Lucas de Oliveira Cunha

EFEITOS DA FOTOBIOMODULAÇÃO NA PRODUÇÃO DE SALIVA: RESULTADOS PRELIMINARES

Belo Horizonte

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA

Lucas de Oliveira Cunha

EFEITOS DA FOTOBIOMODULAÇÃO NA PRODUÇÃO DE SALIVA: RESULTADOS PRELIMINARES

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

Orientador: Laélia Cristina Caseiro Vicente

Coorientador: Vanessa Mouffron Novaes Alves

Belo Horizonte
2019

Resumo Expandido

Introdução: A fotobiomodulação é um recurso terapêutico que utiliza uma fonte luminosa para modulação de processos biológicos e auxílio em alguns tratamentos. Seu mecanismo de ação consiste na absorção de fótons por estruturas denominadas cromóforos, desencadeando ocorre um processo bioquímico que resulta na produção de adenosina trifosfato (ATP). A introdução desse recurso na prática fonoaudiológica é recente, e teve seu início em áreas relacionadas à Motricidade Orofacial, como na reabilitação de paralisias faciais, de parestesias pós-cirúrgicas, traumas de face e disfunções temporomandibulares. Na área de disfagia, o destaque tem sido a aplicação do laser de baixa intensidade para modulação do fluxo salivar, que já é utilizada nas práticas clínicas fonoaudiológica e odontológica, sobretudo nos casos de xerostomia pós radioquimioterapia visando promover o aumento do fluxo salivar, não sendo encontradas publicações sobre a atuação da fotobiomodulação na redução da saliva. **Objetivos:** Avaliar os efeitos da fotobiomodulação no fluxo salivar de indivíduos saudáveis com a aplicação de diferentes doses, bem como a autopercepção imediata dos indivíduos sobre a salivação após a irradiação. **Método:** Participaram do estudo 70 indivíduos adultos, sendo 49 mulheres e 21 homens, com idade entre 18 e 76 anos com cognitivo preservado, capacidade de comunicação oral, ausência de doenças neurológicas, deformidades craniofaciais e queixa de disfagia. Foram excluídos aqueles indivíduos que não completaram todos os procedimentos de coleta de dados e que referiram possuir fotossensibilidade. Os participantes foram alocados de forma randomizada em dois grupos, um com aplicação de laser e outro laser placebo. Foi utilizado o equipamento Laser Duo, da marca MMOPTICS, com 100mw de potência. A aplicação foi realizada em cinco pontos intraorais: nas glândulas sublingual, submandibulares direita e esquerda e parótidas também bilateralmente, nas doses de 9 Joules (J), 18J e 24J, todas no comprimento de onda infravermelho. A quantificação da produção de saliva foi medida por meio da sialometria estimulada, utilizando-se o kit de sialometria Halitus. A estimulação da produção de saliva foi realizada pela mastigação de uma tira de garrote de látex sem sabor, por três minutos. Os participantes foram orientados a depositar a saliva em um recipiente

milimetrado toda vez que sentissem necessidade enquanto permaneceram mastigando o garrote. Para quantificar a saliva foi acrescido no recipiente três gotas de dimeticona, agente antiespumante, que permite uma rápida precipitação da espuma salivar. **Resultados:** Na análise da sialometria dos participantes, observou-se aumento da produção de saliva após a aplicação de 9J na maioria dos indivíduos, tanto no grupo que recebeu laser quanto no que recebeu placebo. Nas aplicações de 18J e de 24J observou-se redução da produção de saliva na maioria dos indivíduos, tanto do grupo laser quanto no grupo placebo, sendo mais frequente no grupo laser. **Conclusão:** A partir da análise da sialometria dos participantes constatou-se que com a aplicação de 9J houve aumento da produção de saliva, já as doses de 18J e 24J promoveram redução do volume de saliva na amostra pesquisada.

REFERÊNCIAS

1- Silva DFT, Almeida-Lopes L, Ribeiro MS. Conceitos físicos básicos aplicados ao laser de baixa potência. In: Garcez AS, Ribeiro MS, Núñez SC. Laser de baixa potência – princípios básicos e aplicações clínicas na Odontologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 1-13.

2- Brzak LB, Cigic´ L, Baricˇevic´ M, Sabol I, Mravak-Stipetic´M, Risovic´ D. Different Protocols of Photobiomodulation Therapy of Hyposalivation. Photomed. laser surg. 2018;36(2):78-82.

3- Loncar B, Stipetic MM, Baricevic M, Risovic D. The effect of low-laser therapy on salivary glands in patients with xerostomia. Photomed. laser surg. 2011;9(3):171-5.

4- Alves VMN, Furlan RMMM, Motta AR. Laserterapia em motricidade orofacial. In: Silva HJ, Tessitore A, Motta AR, Cunha DA, Berretin-Felix G, Marchesan IQ. Tratado de Motricidade Orofacial. São Paulo: Pulso Editorial, 2019. p. 825-34.

5- Gomes CF, Schapochnik A. The therapeutic use of low intensity laser (LLLT) in some diseases and its relation to the performance in speech therapy. Disturb Comun. 2017;29(3): 570-8.

6- Saleh J, Figueiredo MAZ, Cherubini K, Braga A, Salum FG. Effect of Low-level Laser Therapy on Radiotherapy-Induced Hyposalivation and Xerostomia: A Pilot Study. Photomed. laser surg. 2014;32: 546-52.

7- Zecha JA, Raber-Durlacher JE, Nair RG, Epstein JB, Elad S, Hamblin MR et al. Low-level laser therapy/photobiomodulation in the management of side effects of chemoradiation therapy in head and neck cancer: Part 2 proposed applications and treatment protocols. Support. care cancer.2016;24(6):2793-805.

8- Stuchell RN, Mandel ID. Salivary gland dysfunction and swallowing disorders. Otolaryngol Clin North Am 1988;21:649-61.

9- Hockstein NG, Samadi DS, Gendron K, Handler SD. Sialorrhea: A Management Challenge. Am. fam. physician. 2004; 69(11): 2628-34.

10- Caneshi WF, Paiva CCAN, Frade FL, Motta AR. Uso da bandagem elástica associada ao tratamento fonoaudiológico no controle da sialorréia. Rev. CEFAC. 2014;16(5): 1558-66.

11- Paim ED, Barbert MCB, Zanella VG, Martins VB, Macagnan FE. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on the salivary flow of patients with hyposalivation induced by radiotherapy in the head and neck region - A randomised clinical trial. J Oral Rehabil 2019;00:1-9.

12- Simões A, Campos L, Souza DN, Matos JA, Freitas PM, Nicolau J. Laser phototherapy as topical prophylaxis against radiation-induced xerostomia. Photomed Laser Surg 2010;28:357–63.

13- Gonnelli FA, Palma LP, Giordani AJ, Deboni ALS, Dias RS, Segreto RA, Segreto HRC. Low-level laser therapy for the prevention of low salivary flow rate after radiotherapy and chemotherapy in patients with head and neck cancer. Radiol. Bras. 2016;49(2): 86–91.

14- Silva DFT, Almeida-Lopes L, Ribeiro MS. Interação Laser - Tecido Biológico e princípios da dosimetria. In: Garcez AS, Ribeiro MS, Núñez SC. Laser de baixa potência – princípios básicos e aplicações clínicas na Odontologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 14-26.

15- Chavantes MC, Tomimura S. Princípios básicos da luz. In: Chavantes MC (ed). Laser em Bio-medicina – Princípios e Prática. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 73-99.

16- Gonnelli FA, Palma LF, Giordani AJ, Deboni AL, Dias RS, Segreto RA, et al. Low-level laser for mitigation of low salivary flow rate in head and neck cancer patients undergoing radiochemotherapy: a prospective longitudinal study. Photomed Laser Surg 2016;34:326–30.

17- Oton-Leite AF, Corrêa de Castro AC, Morais MO, Pinezi JCD, Leles CR, Mendonça EF. Effect of intraoral low-level laser therapy on quality of life of patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. Head & Neck. 2011;34(3):398–404. doi:10.1002/hed.21737