



## **A UTILIZAÇÃO DA LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA NA PROFILAXIA E TRATAMENTO DA MUCOSITE ORAL INDUZIDA POR TERAPIA ANTINEOPLÁSICA: UMA REVISÃO**

Matheus Ribeiro Nasser Silva<sup>1</sup>, Yasmmim Machado Magalhães<sup>2</sup>, Bianca Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo<sup>3</sup>, Imirá Machado Magalhães<sup>4</sup>

*Universidade Federal de Campina Grande, <sup>1</sup>matheus\_R\_nasser@hotmail.com, <sup>2</sup>yasmmim\_magalhaes@hotmail.com; <sup>3</sup>biancarlrr@gmail.com; Médica graduada pela Universidade Federal de Alagoas, <sup>4</sup>imira\_magalhaes@hotmail.com*

### **Introdução**

A mucosite oral (MO), ou seja, uma inflamação aguda da mucosa bucal, é uma complicação aguda frequente em pacientes em tratamento antineoplásico por ser um local do organismo em que as células estão em alta atividade mitótica. Apesar de o mecanismo de ação das drogas antineoplásicas ainda não estar bem elucidado, sabe-se que elas têm uma ação citotóxica que leva à inflamação e posterior ulceração (FIGUEIREDO et al., 2013; GONDIM, GOMES & FIRMINO, 2010).

Entretanto, já se é conhecido que concomitantemente à terapia antineoplásica, alguns fatores de risco podem estar associados à patogênese da MO, tais quais: higiene bucal precária, baixa produção de saliva, função imune deficiente e focos de infecção. Além disso, condições do próprio tratamento também podem influenciar o aparecimento da MO, exemplificando-se as doses diárias e total, esquemas de fracionamento, tipo de radiação utilizada, entre outros (FIGUEIREDO et al., 2013; GONDIM, GOMES & FIRMINO, 2010; RAMPINI et al., 2009).

O quadro inflamatório e de dor característicos da MO podem ter consequências severas. A própria alteração da mucosa, aliada principalmente a uma má higiene bucal, pode promover a entrada de microorganismos patogênicos, que tendem a piorar a situação clínica do paciente. A dor decorrente da MO pode produzir não só um incômodo, mas também uma dificuldade de deglutição, a qual, caso severa, pode levar à desidratação e má nutrição, sendo necessária utilização de alimentação parenteral. A dificuldade de comunicação também está presente nas complicações da



MO e pode provocar o isolamento interpessoal e aumentar o risco de depressão (FIGUEIREDO et al., 2013; GONDIM, GOMES & FIRMINO, 2010; MEDEIROS et al., 2013).

A definição da gravidade da mucosite oral tem diversas graduações definidas por diferentes entidades e, por isso, não serão citadas no presente artigo.

Apesar do já reconhecimento da severidade da MO e suas consequências, ainda não existe uma propedêutica padrão para sua profilaxia e tratamento, havendo na literatura o emprego de uma gama de medidas. Contudo, o emprego da laserterapia vem ganhando destaque por sua alta eficácia e ampla capacidade de fomentar diferentes efeitos biológicos (FIGUEIREDO et al., 2013; RAMPINI et al., 2009).

A laserterapia tem capacidade de ablação da dor e regulação da atividade inflamatória, provocando diversos efeitos biológicos como, por exemplo, morfodiferenciação e proliferação celular, neoformação tecidual, revascularização, redução de edema, intensificação da regeneração celular, aumento da microcirculação local, produção de colágeno, ativação leucocitária e outros (FIGUEIREDO et al., 2013; HENRIQUES, CAZAL, & CASTRO, 2010).

De maneira geral, os lasers de baixa potência, com menor comprimento de onda, têm menor poder de penetração e são utilizados de maneira profilática, enquanto os lasers de alta potência têm maior comprimento de onda e maior poder de penetração, sendo utilizados para o tratamento da MO já estabelecida. Os comprimentos de onda variam entre 640 e 940 nanômetros (FIGUEIREDO et al., 2013).

O presente artigo tem como objetivo avaliar a eficácia da utilização da Laserterapia no tratamento da MO, visto que é um efeito colateral comum na terapia antineoplásica e que ainda não possui uma profilaxia e tratamento padrão. Dessa maneira, torna-se extremamente importante avaliar a Laserterapia como uma ferramenta útil no combate à MO, por ser uma técnica barata e que não possui efeitos adversos, sendo de fácil aplicação e manejo.

## **Metodologia**

Trata-se de uma Revisão Bibliográfica atualizada, em que se fez um levantamento de dados sobre a profilaxia e tratamento da Mucosite Oral por meio da utilização da Laserterapia a partir da base de dados Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), fazendo uso de 12 artigos.



Foram incluídos artigos disponíveis integralmente nas suas plataformas de dados, nos idiomas português, inglês e espanhol, produzidos entre os anos de 2007 e 2017 e que envolvessem como temática a Mucosite Oral e sua relação com fatores de risco, em especial, a terapia antineoplásica, bem como a sua profilaxia e tratamento por meio da Laserterapia de baixa potência. Não foi considerada a faixa etária dos participantes das pesquisas como critério de inclusão.

Os artigos foram escolhidos baseados em seus resumos, dando principal ênfase à metodologia e aos resultados apresentados. Foram excluídos pesquisas que utilizassem animais.

Os descritores utilizados foram “Mucosite Oral” e “Laser”, bem como os resultados cruzados entre eles.

## **Resultados e Discussão**

Em sua totalidade, esta revisão bibliográfica fez uso de 12 artigos, estando todos dentro dos critérios de inclusão, fazendo alusão ao uso da Laserterapia de baixa potência na profilaxia e/ou tratamento da terapia antineoplásica.

Dos 12 artigos, 6 eram revisões bibliográficas, sendo 2 destes revisões com metanálise. 3 artigos abordaram relatos ou estudos de casos, sendo 2 deles com apenas 1 paciente e 1 deles com 2 pacientes. Os outros 3 artigos são referentes a pesquisas. 2 das pesquisas são randomizadas, sendo 1 delas duplo-cega. A pesquisa restante foi prospectiva, comparativa e não randomizada.

A laserterapia no tratamento da MO mostrou-se capaz de aliviar a dor, reduzir a gravidade e a duração da mucosite dos pacientes. As áreas mais afetadas pela MO são assoalho da boca, borda lateral da língua, ventre lingual, mucosa jugal e palato mole (MEDEIROS et al., 2013; VENTRIGLIA, AZNAR & DINIZ, 2014; RAMPINI et al., 2009).

Existem diferentes tipos de lasers utilizados. Em uma revisão de metanálise, verificou-se que, em 5 estudos, utilizou-se o laser GaAsAl (Gálio-Alumínio-Arsênio), 4 utilizaram o laser He-Ne (Hélio-Neônio) e apenas 1 utilizou o laser InGaAlP (Índio-Gálio-Alumínio-Fósforo). Os lasers He-Ne e GaAlAs mostraram bons resultados quando empregados em casos de MO decorrentes da terapia oncológica. (FIGUEIREDO et al., 2013).

Ponto negativo, entretanto, é que, pela heterogeneidade da qualidade dos lasers, bem como de seus comprimentos de onda, energias, área e tempo de aplicação, entre outros, os artigos não foram concordantes quanto a uma terapia padrão, não sendo destacadas nesse artigo as propriedades do laser e de suas aplicações.



Em quatro relatos de caso em que os pacientes inicialmente não se alimentavam ou apresentavam dificuldade de alimentação, a Laserterapia foi utilizada como forma de tratamento para a MO e rapidamente se viu melhora e remissão do quadro. Em todos, com apenas uma ou duas sessões de aplicação do laser de baixa potência, pacientes já relataram melhora da dor e/ou da capacidade de alimentação, evidenciando uma ação rápida e eficaz do laser no reparo das lesões decorrentes da terapia antineoplásica (MEDEIROS et al., 2013; LINO et al., 2011; e KELNER & CASTRO, 2007).

Uma extensa revisão de bibliografia sobre a utilização da Laserterapia em pacientes submetidos à radioterapia, quimioterapia ou transplante de medula óssea verificou que tanto a intensidade da dor quanto o grau de mucosite foram reduzidos significativamente após submissão ao tratamento com a Laserterapia. De maneira geral, observou-se redução da morbidade nos pacientes tratados quando comparados com os pacientes controles, proporcionando uma melhor qualidade de vida em todos os resultados. Diferenças entre os resultados podem ser justificadas por metodologias diferentes entre os estudos (RAMPINI et al., 2009).

Oberoi et al., em sua revisão sistemática com metanálise, encontrou que a profilaxia com a Laserterapia de baixa potência reduz o risco geral de mucosite severa, bem como sua duração em pacientes submetidos ao tratamento oncológico. Além disso, também reduz o risco de dor severa, dor em geral, necessidade de analgesia por opioides e interrupções não planejadas da radioterapia.

Em um estudo prospectivo, comparativo e não randomizado, que avaliou a eficácia da Laserterapia de baixa potência e do hidróxido de alumínio na MO induzida por radioterapia e quimioterapia, verificou-se que ambos foram eficazes em reduzir a incidência de lesões severas da MO, sem a necessidade de pausar a terapia antineoplásica. Entretanto, o laser de baixa potência foi mais eficaz em atrasar o aparecimento da MO severa e apresentou menores médias nos questionários de toxicidade oral e de dor na escala analógica visual. Além disso, apenas um paciente submetido à terapia com laser apresentou dor severa, em comparação a outros 3 pacientes que apresentaram o mesmo, mas em uso do hidróxido de alumínio. 1 outro paciente em uso do hidróxido de alumínio referiu dor muito severa (LIMA et al., 2010).

Em um estudo randomizado, duplo-cego e com grupo controle, utilizando pacientes submetidos à quimio/radioterapia por câncer de cabeça e pescoço, fez-se a utilização da Laserterapia de baixa potência e verificou-se que a incidência de mucosite oral, na sétima sessão de radioterapia, era 3 vezes maior (em porcentagem) no grupo placebo em comparação ao grupo submetido ao tratamento com laser. Na vigésima primeira e na trigésima quinta, essa proporção caiu



para apenas duas vezes, embora ainda indique uma alta influência da Laserterapia na recuperação dos pacientes (OTON-LEITE et al., 2015).

Em uma pesquisa randomizada, duplo-cega e com grupo controle placebo, envolvendo pacientes idosos com câncer de cabeça e/ou pescoço em terapia antineoplásica, verificou-se que a Laserterapia de baixa potência foi eficaz em diminuir a progressão e a duração da mucosite em si e da dor severa, bem como duração da utilização da alimentação parenteral. Todos os critérios foram comparados entre o grupo controle e o grupo placebo (GAUTAM et al., 2015).

## Conclusões

O uso da Laserterapia de baixa potência se mostrou como uma ferramenta em potencial no tratamento e profilaxia da MO na terapia antineoplásica, principalmente devido a sua eficácia, baixo custo e ausência de efeitos colaterais. Entretanto, novos estudos devem surgir para criar diretrizes e definir uma propedêutica padrão quanto a seu uso, verificando quais as suas propriedades ideais.

## Referências

FIGUEIREDO, A. L. P. et al. Laser terapia no controle da mucosite oral: um estudo de metanálise. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, p. 467-474, 2013. ISSN 0104-4230. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302013000500012&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302013000500012&nrm=iso) >.

GAUTAM, A. P. et al. Low level laser therapy against radiation induced oral mucositis in elderly head and neck cancer patients-a randomized placebo controlled trial. **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology**, v. 144, p. 51-56, 2015. ISSN 1011-1344.

GONDIM, F. M.; GOMES, I. P.; FIRMINO, F. Prevenção e tratamento da mucosite oral. **Rev. enferm. UERJ**, p. 67-74, 2010.

HENRIQUES, Á. C. G.; CAZAL, C.; CASTRO, J. F. L. D. Ação da laserterapia no processo de proliferação e diferenciação celular: revisão da literatura. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias**, v. 37, p. 295-302, 2010. ISSN 0100-6991. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-69912010000400011&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912010000400011&nrm=iso) >.

KELNER, N.; CASTRO, J. F. L. D. Laser de baixa intensidade no tratamento da mucosite oral induzida pela radioterapia: relato de casos clínicos. **Rev Bras Cancerol**, v. 53, n. 1, p. 29-33, 2007.

LIMA, A. G. D. et al. Efficacy of low-level laser therapy and aluminum hydroxide in patients with chemotherapy and radiotherapy-induced oral mucositis. **Brazilian Dental Journal**, v.



21, p. 186-192, 2010. ISSN 0103-6440. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-64402010000300002&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-64402010000300002&nrm=iso) >.

LINO, M. D. M. D. C. et al. Laser phototherapy as a treatment for radiotherapy-induced oral mucositis. **Brazilian Dental Journal**, v. 22, p. 162-165, 2011. ISSN 0103-6440. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-64402011000200013&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-64402011000200013&nrm=iso) >.

MEDEIROS, N. J. D. S. et al. Laser de baixa intensidade na mucosite oral quimioinduzida: estudo de um caso clínico. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 79, p. 792-792, 2013. ISSN 1808-8694. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-86942013000600792&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942013000600792&nrm=iso) >.

OBEROI, S. et al. Effect of prophylactic low level laser therapy on oral mucositis: a systematic review and meta-analysis. **PLoS one**, v. 9, n. 9, p. e107418, 2014. ISSN 1932-6203.

OTON-LEITE, A. F. et al. Effect of low-level laser therapy on chemoradiotherapy-induced oral mucositis and salivary inflammatory mediators in head and neck cancer patients. **Lasers in surgery and medicine**, v. 47, n. 4, p. 296-305, 2015. ISSN 1096-9101.

RAMPINI, M. P. et al. Utilização da terapia com laser de baixa potência para prevenção de mucosite oral: revisão de literatura. **Rev Bras Cancerol**, v. 55, n. 1, p. 59-68, 2009.

VENTRIGLIA, M.; AZNAR, L. C. A.; DINIZ, M. B. Manifestações orais em crianças portadoras de leucemia. **Pediatr. mod**, v. 50, n. 4, 2014. ISSN 0031-3920.