V Jornada Acadêmica do HUPAA Tecnologias em Saúde 27 - 29 de Novembro 2019



LASER DE BAIXA POTÊNCIA NA TERAPIA DAS MUCOSITES EM PACIENTES SOB RADIOTERAPIA

LOW-LEVEL LIGTH IN MUCOSITIS THERAPY IN PATIENTS UNDER RADIOTHERAPY

(Yasmin Lima Nascimento, Leandro de Mello Azevedo, Jenifer Colombelli Mielke, Janya Cleane Barros da Costa, Valtuir Barbosa Felix)

Resumo: A Mucosite Oral é uma complicação da terapia antineoplásica caracterizada por uma série de reações inflamatórias na mucosa oral e gastrointestinal que evolui formando úlceras dolorosas que repercutem em disfagia e disfonia e nas formas mais graves pode acarretar a hospitalização do paciente e até a suspensão da terapia antineoplásica. Essa condição debilitante pode ser abordada através da terapia com laser de baixa potência, que possui efeito analgésico, anti-inflamatório e biomodulador, sendo indolor, pouco invasiva e segura, resultando na remissão da sintomatologia e dos sinais clínicos de forma rápida e eficaz. O uso do laser de baixa potência contribui significativamente na melhora da qualidade de vida dos pacientes submetidos a terapia antineoplásica dos cânceres da cabeça e pescoço. O presente artigo objetiva realizar uma revisão de literatura acerca do uso do laser de baixa potência na terapia contra mucosite oral em pacientes submetidos a radioterapia para tratamento de neoplasias da cabeça e pescoço.

Palavras-Chave: Mucosite oral; Radioterapia; Terapia com luz de baixa intensidade.

Abstract: Oral Mucositis is a complication of antineoplastic therapy characterized by a series of inflammatory reactions in the oral and gastrointestinal mucosa that develop into painful ulcers that result in dysphagia and dysphonia and in more severe forms can lead to hospitalization of the patient and even discontinuation of antineoplastic therapy. This debilitating condition can be addressed through low-level laser therapy, which has analgesic, anti-inflammatory and biomodulatory effects, being painless, noninvasive and safe, resulting in the fast and effective remission of symptoms and clinical signs. The use of low power laser significantly contributes to improve the quality of life of patients undergoing antineoplastic therapy for head and neck cancers. This article aims to perform a literature review about the use of low power laser in oral mucositis therapy in patients undergoing radiotherapy to treat head and neck neoplasms.

Keywords: Oral mucositis; Radiotherapy; Low intensity light therapy.

INTRODUÇÃO

A terapia antineoplásia inclui comumente cirurgia, radioterapia e quimioterapia, com indicações individualizadas conforme cada caso. A radioterapia e quimioterapia baseiam-se na propriedade de destruir ou retardar a

Hospital Universitário Prof. Alberto Antunes

Universidade Federal de Alagoas

V Jornada Acadêmica do HUPAA Tecnologias em Saúde



divisão de células com mitose acelerada, tais como as células tumorais (HOLMES, 2014). Essa propriedade faz com que as células normais do hospedeiro que também tenham alta atividade mitótica sejam também afetadas, como é o caso da mucosa oral.

Assim, uma complicação comum do tratamento dos cânceres de cabeça e pescoço utilizando radioterapia ou quimioterapia é a mucosite oral (MO), caracterizada como uma série de reações inflamatórias da mucosa oral e/ou gastrointestinal que resultam em um desconforto que pode debilitar a capacidade de comer, falar e deglutir. Essa condição pode estar associada a xerostomia, o que compromete ainda mais o paciente. Em graus elevados, pode comprometer sistemicamente o paciente de forma a adiar ou cessar a terapia antineoplásica (RAPOSO et al., 2014).

A etiopatogênese ainda é bastante discutida e importante na identificação de fatores que possam prevenir o surgimento da MO ou tratar a condição. Mediante a evolução desses estudos, uma série de terapias surgiram, entre elas, o uso do Laser de Baixa Potência (LBP).

Afim de sanar questionamentos relacionados a MO e à terapia com LBP no tratamento das MO em pacientes em terapia antineoplásica contra cânceres da cabeça e pescoço, realizamos uma revisão de literatura para avaliar a segurança da técnica e suas vantagens.

DESENVOLVIMENTO

Revisão de literatura

A incidência das mucosites em pessoas com câncer de cabeça e pescoço em tratamento de radioterapia associada à quimioterapia é de aproximadamente 85%, mas a terapia antineoplásica no geral acarreta algum grau de MO, o que se torna um dos fatores limitantes para continuação da mesma (LOPES *et al.*, 2016).

Hospital Universitário Prof. Alberto Antunes

Universidade Federal de Alagoas

V Jornada Acadêmica do HUPAA Tecnologias em Saúde



Os resultados clínicos da MO, associados a xerostomia acarretada pela terapia antineoplásica, predispõe a infecções secundárias, alteração do paladar, dor, o que consequentemente acarreta baixa ingestão hídrica e alimentar, podendo gerar desidratação e desnutrição. Os sangramentos podem surgir nos casos da MO em estágio mais acentuado, o que pode exigir internação para suporte nutricional enteral ou parenteral e até adiar ou suspender o tratamento (ANTUNES, 2014; LOPES, 2016).

Os fatores de risco associados ao desenvolvimento da MO são divididos em fatores associados ao paciente e ao tratamento. Quanto a primeira divisão, incluem a má nutrição, idade, má higienização oral, fatores genéticos, hipossalivação, uso do álcool e tabaco. Quando aos fatores relacionados ao tratamento, incluem os agentes quimioterápicos, dose e horário da quimioterapia, combinação entre radioterapia e quimioterapia (MELO JÚNIOR *et al.*, 2016). Além disso, Holmes *et al.* (2019) afirma que na radioterapia para câncer de cabeça e pescoço o surgimento da MO é doselimitante, variando de 14, 4Gy a 36Gy, mas no geral, desenvolvendo a partir de 21,6 Gy.

A MO é classificada de acordo com a Organização Mundial de Saúde (CAMPOS *et al.,* 2013) em quatro graus clínicos evolutivos:

- I Presença de eritema;
- II Aparecimento de placas brancas descamativas dolorosas ao contato;
- III Aparecimento de crostas epiteliais e exsudato fibronoso, com pseudomembranas e ulceração;
- IV Exposição do estroma do tecido conjuntivo subjacente.

Esses graus clínicos resultam clinicamente em sintomas que podem variar de queixa álgica de acordo com a escala visual analógica (SCHIRMER *et al.*, 2012), considerando zero como ausência de dor, de 1 a 3 dor leve, de 4 a 6 dor moderada, de 5 a 10 dor intensa. E ter morbidade variável, podendo levar até a um quadro em que a alimentação não é possível (Quadro 1).

V Jornada Acadêmica do HUPAA Tecnologias em Saúde



Quadro 1 - Gradação da mucosite e correlação com repercussões clínicas. Modificado de Sasada et al.. 2013.

GRAU DE MUCOSITE ORAL	REPERCUSSÕES CLINICAS
1	Dor leve, eritema, pode estar acompanhado de xerostomia
II	Dor leve a moderada, eritema e úlceras, risco de infecções secundárias.
III	Quadro grave, com úlceras muito dolorosas, alimentação exclusivamente líquida, risco de infecções secundárias, necessário hospitalização.
IV	Quadro grave, úlceras muito dolorosas, não é possível se alimentar, infecções secundárias presentes, necessário hospitalização e por vezes interrupção da terapia antineoplásica.

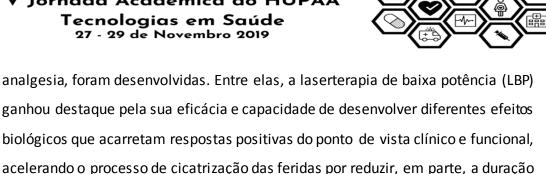
Entretanto, para o desenvolvimento de uma terapêutica, de modo a evitar essa complicação ou sanar de forma adequada e rápida, é importante compreender o desenvolvimento da MO e sua correlação com a quimioterapia e radioterapia. Para isso, o modelo para explicar a fisiopatologia da mucosite é o de Sonis (2004), que descreve 05 fases de desenvolvimento:

- I Iniciação: fase assintomática na qual ocorrem danos diretos ao DNA e a outros componentes celulares pelos agentes estressores, o que gera espécies reativas de oxigênio e radicais livres que lesionam a célula.
- II Sinalização: enzimas ativadas diretamente pelos agentes estressores ou pelas espécies reativas de oxigênio, induzindo a apoptose celular.
- III Amplificação: ocorrem ciclos de retroalimentação que aumento o número e o nível de sinais de ativação, acelerando a formação da lesão.
- IV Ulceração: caracteriza-se pela perda da integridade da mucosa, o que funciona como porta de entrada para microorganismos e vírus, seguida dos sintomas dolorosos.
- V Cicatrização ou cura: ocorre espontaneamente, todavia o período pode ser modificado.

A partir do entendimento das complicações acarretadas pela MO, terapias para prevenir ou reduzir a severidade e duração da mesma, além de promover GEPNEWS, Maceió, a.4, v.2, n.2, p.48-54, abr./jun. 2020

Hospital Universitário Prof. Alberto Antunes Universidade Federal de Alagoas

V Jornada Acadêmica do HUPAA Tecnologias em Saúde



degranulação de Mastócitos e angiogênese (ANTUNES, 2014). De acordo com Melo Júnior et al. (2016), a terapia a laser é indolor, pouco invasiva, segura e rápida, realizada pontualmente através de uma fonte de luz monocromática de banda estreita de alta intensidade, com comprimento de onda variando entre o vermelho visível (660nm) ao infravermelho (808nm). Conforme Peralta-Mamani et al. (2019), não á evidências até o momento que haja uma

da resposta inflamatória aguda (FIGUEIREDO et al., 2013). Assim, a LBO estimula a

atividade celular, libera fatores de crescimento, induz a produção de queratinócitos,

Quanto a analgesia provocada pelo LBP, essa já se dá na primeira aplicação, acredita-se que decorre da liberação de β-endorfina nas terminações nervosas da úlcera e biosestimulação dos tecidos. O número de irradiações também é questionável, pois para radioterapia o ideal é a aplicação de laser todos os dias, um tratamento contínuo associada a protocolo de radiação.

dosimetria a laser mais eficaz, carecem de ensaios clínicos para investigação.

Curra et al. (2018) afirma que o comprometimento das funções nutricionais do paciente faz cada vez mais importante o conhecimento do comportamento dessas lesões, pois compreendendo sua fisiopatologia a prevenção e tratamento adequados podem ser oferecidos. Antunes et al. (2014) apresenta o papel da higiene bucal na prevenção da MO, incluindo o uso da Clorexidina 0,12% não alcoólica como um adjuvante químico no controle da infecção, entretanto, afirma que a mesma não é eficiente quando a MO já está instalada.

A odontologia é integrante fundamental da equipe multidisciplinar na terapia antineoplásica, especialmente nos casos de cânceres da cabeça e pescoço. A terapia com LBP é segura quando aplicada por profissional capacitado, tendo efeito analgésico, anti-inflamatório e biomodulador.

Universidade Federal de Alagoas

V Jornada Acadêmica do HUPAA Tecnologias em Saúde 27 - 29 de Novembro 2019



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do entendimento da fisiopatologia da MO e das suas repercussões clínicas, prevenir as complicações que possam acarretar a interrupção da terapia antineoplásica é indispensável, melhorando a qualidade de vida dos pacientes e minimizando o risco de morbidades associadas. Nesse âmbito, o uso de tecnologias em saúde tem ganhado espaço, assim, o LBP apresenta-se como um aliado eficaz no tratamento da MO induzida pela radioterapia para neoplasias malignas da cabeça e pescoço. Seu efeito biomodulador acarreta analgesia e atua como anti-inflamatório, o que previne ou reduz a severidade da MO, além disso, não possui efeitos colaterais. Faz-se necessário fomentar o uso do LBP na terapia contra MO, tendo em vista que é uma opção de fácil utilização, desde que o cirurgião-dentista esteja capacitado.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, H. S. *et al.* Oral mucosistis: prevention and treatment. **International Journal of Clinical Dentistry**, v. 7, n. 1, 2014.

COSTA, R. de O. *et al*. Os benefícios do laser de baixa potência na oncologia. **Revista Brasileira de Saúde Pública**, ano 11, n. 37, p. 67-72, jul./set. 2013.

CURRA, M. *et al*. Protocolos quimioterápicos e incidência de mucosite bucal. Revisão integrativa. **Einstein**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 1-9, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082018000100400&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 16 set. 2019.

FIGUEIREDO, A. L. P. *et al.* Laser terapia no controle da mucosite oral: um estudo de metanálise. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo , v. 59, n. 5, p. 467-474, out. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302013000500012&Ing=en&nrm=iso. Acesso em: 12 set. 2019.

Hospital Universitário Prof. Alberto Antunes Universidade Federal de Alagoas

V Jornada Acadêmica do HUPAA Tecnologias em Saúde 27 - 29 de Novembro 2019



HOLMES, T. S. V. *et al.* Fatores relacionados ao surgimento e gradação da mucosite oral radioinduzida. **Revista Cubana de Estomatologia**, v. 51, n. 1, 2014.

LOPES, L. D. Prevenção e tratamento da mucosite em ambulatório de Oncologia: uma construção coletiva. **Texto e Contexto em Enfermagem**, v. 25, n. 1, 2016.

MELO JÚNIOR, W. A. *et al.* A laserterapia na prevenção e tratamento da mucosite oral em oncologia pediátrica. **Revista de Enfermagem da UFPE on-line**, Recife, v. 10, n. 7, p. 2404-2411, 2016.

PERALTA-MAMANI, M. *et al.* Low-level laser therapy dosimetry most used for oral mucositis due to radiotherapy for head and neck cancer: a systematic review and meta-analysis. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, v. 138, p. 14-23, 2019.

RAPOSO, B. *et al*. Mucosite oral induzida por radioterapia e quimioterapia em pacientes com câncer. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 1, p. 35-8, jan./jun. 2014.

SASADA, I. N. V.; MUNERATO, M. C.; GREGIANIN, L. J. Mucosite oral em crianças com câncer – revisão de literatura. **Revista Faculdade de Odontologia UPF**, Passo Fundo, v. 18, n. 3, 2013. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-40122013000300014&script=sci arttext. Acesso em: 16 set. 2019.

SCHIRMER, E. M.; FERRARI, A.; TRINDADE, L. C. T. Evolução da mucosite oral após intervenção nutricional em pacientes oncológicos no serviço de cuidados paliativos. **Rev. dor**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 141-146, jun. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132012000200009&Ing=en&nrm=iso. Acesso em: 16 set. 2019.

SONIS, ST. The pathobiology of mucositis. **National Revist of Cancer,** v. 4, n. 4, p.277-84, 2004.