

O IMPACTO DA LASERTERAPIA NA MUCOSITE ORAL

THE IMPACT OF LASERTHERAPY IN ORAL MUCOSITE

BIANCA AMARAL ARAÚJO. Aluna do curso de graduação em Odontologia da UNIEURO, Brasília-DF.

JÉSSICA NEVES BARROS. Aluna do curso de graduação em Odontologia da UNIEURO, Brasília-DF.

HELDO CESAR FIGUEIRA JUNIOR. Professora do curso de Mestrado em Odontologia, subárea Implantodontia, do Centro Universitário Ingá UNINGÁ, Maringá-PR.

VILMAR DIVANIR GOTTARDO. Professor do curso de Mestrado em Odontologia, subárea Implantodontia, do Centro Universitário Ingá UNINGÁ, Maringá-PR.

SAMIRA SALMERON. Professora do curso de Mestrado em Odontologia, subárea Implantodontia, do Centro Universitário Ingá UNINGÁ, Maringá-PR.

JOSÉ RICARDO MARIANO. Professor do curso de Mestrado em Odontologia, subárea Implantodontia, do Centro Universitário Ingá UNINGÁ, Maringá-PR.

Rod. PR 317, 6114, Parque Industrial 200, CEP 87035-510, Maringá-PR. E-mail: mariano.josericardo@gmail.com

RESUMO

A mucosite oral é uma das complicações mais comuns e dolorosas induzidas pela radioterapia e/ou quimioterapia, sendo observada com muita frequência nos pacientes submetidos à quimioterapia em altas doses, ao transplante de medula óssea e à radioterapia na região de cabeça e pescoço. De acordo com o sistema de graduação da Organização Mundial de Saúde (OMS), a mucosite oral pode ser classificada em quatro graus diversos. Diante dessa gravidade, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão da literatura a cerca do uso do laser de baixa potência como uma terapêutica viável na prevenção e/ou no tratamento da mucosite oral. Com esse fim, foram realizadas buscas nas bases eletrônicas SciElo, MedLine, PubMed e Lilacs.

PALAVRAS-CHAVE: Mucosite. Radioterapia. Quimioterapia. Laser de baixa intensidade.

ABSTRACT

Oral mucositis is one of the most common and painful complications induced by radiotherapy and / or chemotherapy. It is most frequently observed in patients undergoing high-dose chemotherapy, bone marrow transplantation and radiotherapy in the head and neck region. According to the World Health Organization (WHO) graduation system, oral mucositis can be classified into five different degrees. In view of this severity, this paper aims to present a review of the literature about the use of low power laser as a viable therapy in

the prevention and / or treatment of oral mucositis. To this end, searches were made at the electronic databases SciELO, MedLine, PubMed and Lilacs.

KEYWORDS: Mucositis. Radiotherapy. Chemotherapy. Low intensity laser.

INTRODUÇÃO

As complicações orais oriundas de intervenções oncológicas são comumente encontradas. O tratamento oncológico pode ser realizado através de radioterapia, quimioterapia e cirurgia. A radioterapia pode ser usada isoladamente ou em associação com a cirurgia de forma pré ou pós-operatória (LEIBEL, PHILLIPS, 1998).

Entre as complicações orais decorrentes da terapia antineoplásica realizado por intermédio da quimioterapia e da radioterapia de cabeça e pescoço é a mucosite oral (GLENNY et al., 2010; WALSH, 2010).

A mucosite oral é uma complicação dolorosa induzida pela radioterapia e/ou quimioterapia, sendo observada com muita frequência nos pacientes submetidos à quimioterapia em altas doses, ao transplante de medula óssea e à radioterapia na região de cabeça e pescoço.

Ela se faz presente em 80% a 100% dos pacientes que tem a cavidade oral incluída nos campos de radioterapia quando esta é associada à quimioterapia. Essa complicação é uma resposta inflamatória da mucosa oral que se apresenta como eritema, ulceração, queimação, edema, dor e suscetibilidade a infecções (COWEN et al., 1997).

A mucosite interfere nas funções orais básicas e ainda, pode predispor à infecção fúngica, viral e bacteriana, podendo ocasionar infecções oportunistas, o que contribui para o aumento na morbidade e até mesmo da mortalidade destes pacientes (GLENNY et al., 2010; WALSH, 2010).

O diagnóstico clínico da mucosite oral foi referenciado primeiramente por equipes hospitalares multidisciplinares que também definiram as formas de avaliação da severidade da mucosite oral em escalas que variam de 0 a 4. As principais escalas utilizadas são a do National Cancer Institute (NCI), World Health Organization (WHO).

Onde o grau 0 - indica ausência da doença; grau I - presença de úlcera indolor, eritema ou sensibilidade leve; grau II - presença de eritema doloroso, edema ou úlceras que não interferem na habilidade do paciente em alimentar-se; grau III - existência de úlceras que interferem na capacidade do paciente em ingerir alimentos sólidos; e grau IV - sintomas tão severos que o paciente requer suporte enteral ou parenteral, que interferem no estado nutricional e na qualidade de vida dos pacientes, podendo até mesmo limitar ou interromper a terapia oncológica (FIGUEIREDO, 2013).

A tendência da Odontologia é a incorporação de métodos menos invasivos com a finalidade de minimizar a dor e desconforto durante e após as intervenções odontológicas. Por isso, acredita-se que a laserterapia seja uma excelente opção de tratamento, já que apresenta efeitos benéficos para os tecidos irradiados, como a ativação da microcirculação, produção de novos capilares, efeitos anti-inflamatórios e analgésicos, além de estimular o crescimento e a regeneração celular (HENRIQUES et al., 2008).

A alternativa do laser de baixa intensidade vem sendo utilizada como forma de tratamento/cicatrização da mucosite oral e tem obtido respostas

positivas do ponto de vista clínico e funcional (KELNER, 2007). Protocolos de aplicação do laser de baixa intensidade são utilizados, além do tratamento, para a prevenção do surgimento da mucosite oral, reduzindo seus efeitos ou retardando o aparecimento das lesões (BARILLARI et al., 2015).

REVISÃO DE LITERATURA

As opções de tratamento para o câncer de cabeça e pescoço são cirurgia, radioterapia e quimioterapia, as quais podem ser utilizadas de forma isolada ou combinada. A radioterapia e a quimioterapia são terapêuticas que causam toxicidade aos tecidos bucais desencadeando efeitos adversos que irão comprometer diretamente a qualidade de vida dos pacientes (CENTURION, 2012).

Entre as complicações orais decorrentes da terapia antineoplásica, a mucosite destaca-se como o efeito agudo de maior frequência para a radioterapia na região de cabeça e pescoço e a complicação mais comum em pacientes submetidos a transplante de medula óssea.

A mucosite oral é definida como uma inflamação da mucosa, caracterizada pela presença de eritema e/ou ulceração (EPSTEIN, 2000).

Os sinais e sintomas mais precoces da mucosite oral incluem eritema, edema, sensação de queimação e aumento de sensibilidade a alimentos quentes e condimentados. As áreas eritematosas podem desenvolver placas brancas elevadas descamativas que, posteriormente, transformam-se em úlceras dolorosas. Tais úlceras tendem a promover infecções secundárias, além de dificultarem ou mesmo impossibilitarem a ingestão de fluidos, o que resulta em má nutrição e, conseqüentemente, interfere na própria regeneração da mucosa (VANHOECKE et al., 2015).

Habitualmente, estas lesões bucais desaparecem sem deixar cicatrizes, exceto quando a mucosite é complicada por infecção grave ou xerostomia. Na mucosa pouco queratinizada do palato mole, das bochechas e dos lábios, da superfície ventral da língua e o assoalho bucal são mais vulneráveis à estomatotoxicidade direta, enquanto gengivas, dorso da língua e o palato duro são mais raramente afetados, provavelmente em virtude de sua menor renovação celular (ARAÚJO et al., 2015).

A severidade e a duração da mucosite estão diretamente ligadas ao nível de doença dental pré-existente, ao esquema de tratamento, aos medicamentos utilizados (no caso de quimioterapia) e à ocorrência de infecções associadas, como no caso de pacientes com herpes recorrente, interagindo sinergicamente com fatores ambientais do paciente, tais como a higiene bucal (MARTINS et al., 2002).

As manifestações resultantes da terapia antineoplásica desenvolvem-se após alguns dias de tratamento. Durante a radioterapia, os primeiros sintomas são observados na terceira ou quarta semana, quando as doses atingem 200 cGy (INGRACI DE LUCIA et al., 2004).

Na quimioterapia, seu aparecimento geralmente ocorre entre 5-10 dias e depende do tipo de fármaco administrado (ALMEIDA et al., 2004).

Dentre as drogas que causam a mucosite, destacamos uma maior ocorrência com o tratamento realizado com metotrexato, fluoracil, doxorrubicina, dactinomicina, bleomicina e, quando se faz uso de associações, com fluxoridina, mitomicina, vincristina e vinorelbina, que tendem a

potencializar a ocorrência da mucosite (MARTINS et al., 2002).

Vale ressaltar que tanto a mucosite por quimioterapia quanto a induzida por radioterapia desaparecem lentamente, de duas a quatro semanas após o término do tratamento (NEVILLE et al., 2016).

A primeira reação da mucosa bucal à radiação é edema e eritema devido à dilatação vascular da mucosa está intacta apenas com uma ardência local. Posteriormente, a mucosa torna-se desnuda, ulcerada e recoberta com exsudato fibrinoso, além da perda de espessura. Dor, queimação e desconforto são comumente presentes em pacientes em repouso e são intensificados pelo contato com alimentos duros e muito temperados. O envolvimento da faringe produz dificuldade para engolir e falar. Na língua, podem ocorrer atrofia nas papilas, inflamação, fissuras e erosões e, em casos mais severos, áreas de desnudação. (RABER-DURLACHER et al., 2010).

Dor, queimação e desconforto são comumente presentes em pacientes em repouso e são intensificados pelo contato com alimentos duros e muito temperados. O envolvimento da faringe produz dificuldade para engolir e falar. Na língua, podem ocorrer atrofia nas papilas, inflamação, fissuras e erosões e, em casos mais severos, áreas de desnudação (RABER-DURLACHER et al., 2010).

O processo doloroso pode atingir níveis significativos e comprometer a nutrição, a qualidade de vida dos pacientes e conseqüentemente em alguns casos, pode ocorrer à modificação e até à interrupção do tratamento (DA SILVA, 2014).

Tal suspensão deve-se à debilidade sistêmica, decorrente da severidade dos sinais e sintomas dessa complicação interferindo nas atividades humanas básicas, tais como alimentar-se e comunicar-se. Com isso, os pacientes passam a se isolar do contato interpessoal e das relações sociais, apresentando risco de depressão, como resultado dessas dificuldades e frustrações que encontram no seu dia a dia (DA SILVA, 2014).

A laserterapia de baixa intensidade (LTBI) ou baixa potência (reativo) é um termo genérico que define a aplicação terapêutica de lasers e diodos superluminescentes monocromáticos, com potência relativamente baixa, para o tratamento de feridas abertas, lesões de tecidos moles, processos inflamatórios e dores associadas a várias etiologias, com dosagens consideradas baixas demais para efetuar qualquer aquecimento detectável nos tecidos irradiados.

A alternativa do laser de baixa intensidade vem sendo utilizada como forma de tratamento/cicatrização da mucosite oral e tem obtido respostas positivas do ponto de vista clínico e funcional. O tratamento com o laser age estimulando a atividade celular, conduzindo à liberação de fatores de crescimento por macrófagos, proliferação de queratinócitos, aumento da população e degranulação de mastócitos e angiogênese. Esses efeitos podem levar a uma aceleração no processo de cicatrização de feridas devido, em parte, à redução na duração da inflamação aguda, resultando numa reparação mais rápida (KELNER et al, 2007)

A fotobiomodulação a laser tem sido utilizada como forma de prevenção e tratamento da mucosite bucal apresentada por pacientes, recebendo altas doses de quimioterapia e/ou radioterapia, e tem obtido respostas positivas do ponto de vista clínico e funcional, podendo ser usada isoladamente ou associada a tratamento medicamentoso, de modo a reduzir sua severidade (ANTUNES et al., 2007.)

O emprego do laser de baixa potência elimina a dor já na primeira aplicação, promovendo o aumento na concentração de β -endorfina no líquido cefalorraquidiano, ativando a reparação tecidual, favorecendo a proliferação de fibroblastos e a produção de fibras elásticas e colágenas, elevando, assim, a celularidade dos tecidos irradiados (LIMA et al., 2010.)

Os lasers de baixa intensidade de energia causam efeitos especiais como bioestimulação, analgesia, além de efeitos anti-inflamatórios. A radiação deve ser absorvida para produzir uma mudança física ou química que resulte em uma resposta biológica. São aplicações diárias, em número médio de 3 a 5 sessões (uma vez ao dia), realizadas em clínicas, consultório, leito hospitalar ou até mesmo em domicílio, durando em torno de 5 a 10 minutos (NETO, 2013)

As mucosites podem ser irradiadas considerando de forma preferencial o alívio da dor, quando se emprega o comprimento de onda infravermelho (780 ou 808nm), ou elegendo a aceleração da cicatrização dessas lesões, quando o vermelho (660nm) é escolhido. No caso curativo, existe uma grande variabilidade de doses que têm sido testadas, desde bem baixas, em torno de 1,0J/cm², a doses moderadas em torno de 24,0J/cm² (NETO, 2013).

DISCUSSÃO

O tratamento da mucosite bucal é necessário para melhorar a condição nutricional, a hidratação e a qualidade de vida dos pacientes afetados. Além disso, sua prevenção e controle são fundamentais para o prognóstico oncológico, uma vez que pode limitar ou interromper definitivamente o tratamento, comprometendo o controle do tumor.

Os lasers de baixa intensidade são utilizados com propósito terapêutico/preventivo, na redução dos sintomas dolorosos da mucosite em virtude das baixas densidades de energia usadas e do comprimento de onda capaz de penetrar nos tecidos. Seu mecanismo de ação na mucosite bucal tem sido proposto por vários autores, aplicado tanto de forma preventiva quanto curativa (ARORA, et al., 2008; MIGLIORATI et al., 2013)

As três principais ações do laser sugeridas para mucosites são os efeitos analgésico, anti-inflamatório e cicatricial (ARORA et al., 2008; MIGLIORATI et al., 2013).

Os lasers mais frequentemente utilizados para a bioestimulação dos tecidos estão na região do espectro eletromagnético, compreendida entre 630 e 1000 nm, o que abrange a região do vermelho e infravermelho próximo. Contudo, para obter-se o efeito da bioestimulação, é necessária uma densidade de energia entre 1 a 4 J/cm² e uma potência de 10 a 90 mW (KARU et al., 2004).

CONCLUSÃO

A laserterapia ou terapia com laser de baixa potência é uma das modalidades que vem ganhando espaço nos últimos anos, com evidências significativas na prevenção e tratamento da mucosite oral, proporcionando alívio da dor, controle de inflamação, manutenção da integridade da mucosa, melhor reparação tecidual e maior conforto ao paciente (KHOURI et al., 2009).

O laser de baixa potência mostrou-se eficiente no manejo da mucosite oral, diminuindo o tempo de permanência das lesões, por meio da aceleração

do processo de cicatrização, e reduzindo a sintomatologia dolorosa.

Acredita-se que esse fato acontece pela liberação de β -endorfina, nas terminações nervosas da úlcera, ao mesmo tempo em que promove a bioestimulação dos tecidos, fazendo com que a ulceração se repare num intervalo de tempo mais rápido. Faz-se necessário reforçar a importância da necessidade da presença de um cirurgião dentista na equipe que provê o tratamento geral destes pacientes, em âmbito hospitalar e ambulatorial.

O cirurgião-dentista tem importante papel na prevenção de mucosites graves, adequando a boca do paciente antes deste receber a quimioterapia e/ou a radioterapia, e no tratamento da mucosite instalada. A ausência de um modelo ideal de tratamento para a mucosite reforça a necessidade da multidisciplinaridade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F.C.S. et al. Radioterapia em cabeça e pescoço: efeitos colaterais agudos e crônicos bucais. **R. Bras. Patol. Oral**, Natal, v.3, n.2, p.62-69, abr./jun. 2004.

ARAÚJO, S.N.M. et al. Oral mucositis: sociodemographic analysis in cancer patients, **ReOnFacema**, 2015; 1(1):3-8.

ARORA, H. et al. Efficacy of He-Ne Laser in the prevention and treatment of radiotherapy-induced oral mucositis in oral cancer patients. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.105, n.2, p.180-6, 6 e1, 2008.

AWIDI A. et al. Double-blind, placebo-controlled cross-over study of oral pilocarpine for the prevention of chemotherapy-induced oral mucositis in adult patients with cancer. **Eur J Cancer**. 2001;37(16):2010-14.

BARILLARI, M.E.; GOULART, M.N.; GOMES, A.C.P. Complicações das terapias antineoplásicas: Prevenção e tratamento da mucosite oral. **Rev. Investigação**, 2015; 14 (6): 121-124.

BENSADOUN R.J. et al. Chemo-radiotherapy induced oral mucositis during IMRT for head and neck cancer - An assessment. **Medicine oral, pathology oral y oral Surgery** vol. 20,3. p. 273-277. 7 Feb. 2015

BENSADOUN, R.J. et al. Low-energy He/Ne laser in the prevention of radiation-induced mucositis. A multicenter phase III randomized study in patients with head and neck cancer. **Support Care Cancer**, v.7, n.4, p.244-52, 1999.

CABALLERO, R. et al. Cancer treatment-induced oral mucositis: a critical review. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg**, v. 41 p. 225-238, 2012.

CARVALHO P.A.G. et al. Evaluation of low-level laser therapy in the prevention and treatment of radiation-induced mucositis: A double-blind randomized study in head and neck cancer patients. **Oral Oncol**. 2011; 47(12):1176-81.

CENTURION, B.S. et al. Avaliação clínica e tratamento das complicações

buciais pós quimioterapia e radioterapia. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.** vol.66 n.2 , p. 136-141, Sao Paulo abr./jun. 2012.

DA SILVA, A.D.L. os benefícios do laser de baixa potência na oncologia. **Revista de Atenção à Saúde** (antiga Rev. Bras. Ciên. Saúde), v. 11, n. 37, p. 67-72, 2014.

EPSTEIN, J.B. et al. The correlation between epidermal growth factor levels in saliva and the severity of oral mucositis during oropharyngeal radiation therapy. **Cancer**, v.89, n.11, p.2258-65, 2000.

FIGUEIREDO, A.L.P. et al. Laser terapia no controle da mucosite oral: um estudo de metanálise. **Rev. Assoc. Med. Bras.**[online]. 2013, vol.59, n.5, pp.467-474

GLENNY A.M. et al. The development of evidence-based guidelines on mouth care for children, teenagers and young adults treated for cancer. **Eur. J. Cancer**, 2010; 46(8): 1399-412.

INGRACI DE LUCIA M.B. et al. Protocolo de abordagem terapêutica para mucosite radioinduzida. **R. Bras. Patol. Oral**, Natal, v.3, n.4, p.208-210, out./dez. 2004.

KARU, T.I.; PYATIBRAT, L.V.; KALENDU, G.S. Photobiological modulation of cell attachment via cytochrome c oxidase. **Photochem Photobiol Sci**, v.3, n.2, p.211-6, 2004.

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

LALLA, R.V.; SONIS, S.T.; PETERSON, D.E. Management of oral mucositis in patients who have cancer. **Dent Clin North Am**, v.52, n.1, p.61-77, viii, 2008.

LIMA, A.G. et al. Efficacy of low-level laser therapy and aluminum hydroxide in patients with chemotherapy and radiotherapy-induced oral mucositis. **Braz Dent J**; 21(3):186-92, 2010.

LOPES, L.D. et al. Prevention and treatment of mucositis at an oncology outpatient clinic: a collective construction. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis , v. 25, n. 1, e2060014, 2016 .

MARTINS, A.C.M. et al. Complicações bucais da quimioterapia antineoplásica. **Acta Scientiarum**, Maringá, v.24, n.3, p.663-670, 2002.

MIGLIORATI, C. et al. Systematic review of laser and other light therapy for the management of oral mucositis in cancer patients. **Support Care Cancer**, v.21, n.1, p.333-41, 2013.

NETO, A.E.M.; WESTPHALEN, F.H. Efetividade profilática e terapêutica do

laser de baixa intensidade na mucosite bucal em pacientes submetidos ao tratamento do câncer. **RFO**, Passo Fundo, v. 18, n. 2, p. 246-253, maio/ago. 2013

NEVILLE, B.W et al. **Patologia oral e maxilofacial**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

RABER-DURLACHER, J.E.; ELAD, S.; BARASCH, A. Oral mucositis. **Oral Oncol**, v.46, n.6, p.452-6, 2010.

SCHUBERT M.M. et al. A phase III randomized double-blind placebo-controlled clinical trial to determine the efficacy of low level laser therapy for the prevention of oral mucositis in patients undergoing hematopoietic cell transplantation. **Support Care Cancer**, v.15, p.1145-1154, 2007.

VANHOECKE, B. et al. Microbiota and their role in the pathogenesis of oral mucositis. **Oral Dis**, v.21, n.1, p.17-30, 2015.

WALSH, L.J. Clinical assessment and management of the oral environment in the oncology patient. **Aust Dent J**, v.55 Suppl 1, p.66-77, 2010.