REVISTA SAÚDE DOS VALES

ISSN: 2674-8584 V.7 – N.1– 2023

USO DA LASERTERAPIA COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DE MUCOSITE EM PACIENTES ONCOLÓGICOS NA REGIÃO DE CABEÇA E PESCOÇO

USE OF LASER THERAPY AS AN ADJUNCT IN THE TREATMENT OF MUCOSITIS IN CANCER PATIENTS IN THE HEAD AND NECK REGION

Danielle Paula da Silva
Acadêmica do 10º período do curso de Odontologia do Instituto de Ensino Superior de Rio Verde

Nathalia Rocha Machado Carneiro
Professora do curso de Odontologia do Instituto de Ensino Superior de Rio Verde e orientadora da pesquisa

RESUMO

A saúde bucal de pacientes oncológicos requer um cuidado diferenciado, devido às características determinadas pela doença e/ou seu tratamento. A principal alteração na cavidade bucal, resultante do tratamento oncológico, é a Mucosite Oral, que é definida como inflamação da mucosa bucal, podendo ser induzida tanto pela quimioterapia quanto pela radioterapia. O uso do Laser de Baixa Potência aplicado na mucosa oral em pacientes submetidos à alta dosagem de Radioterapia e Quimioterapia ajuda a prevenir a incidência de Mucosite Oral, pois aumenta o metabolismo celular. O presente artigo trata-se de um levantamento bibliográfico, onde foram pesquisados e selecionados artigos de revistas cientificas e do Instituto Nacional do Câncer (INCA). Foi selecionado também protocolos clínicos e diretrizes do Ministério Da Saúde sobre tratamentos odontológicos em pacientes oncológicos. A terapêutica com lasers de baixa potência, também conhecida como Terapia de Fotobiomodulação, é uma intervenção que utiliza formas não ionizantes de luz, em um processo não térmico, desencadeando eventos fotofísicos e fotoquímicos, em várias escalas biológicas. Este processo resulta em benefícios terapêuticos, incluindo o alívio da dor ou inflamação, imunomodulação, estímulo à cicatrização de feridas e regeneração de tecidos. É descrito que, como consequência da Terapia de Fotobiomodulação, as células voltam a realizar normalmente suas funções como proliferação, diferenciação, secreção de proteínas, entre outras. Considerando vários estudos, conclui-se que, atualmente, a terapia de fotobiomodulação é considerada a melhor alternativa para tratamento contra a mucosite oral, onde sua capacidade de regeneração celular traz uma grande vantagem para o alivio a dor, causando uma cicatrização mais rápida, diminuindo todos os sintomas da mucosite aliada a baixa incidência de efeitos colaterais.

Palavras - Chave: Laserterapia; Mucosite; Pacientes oncológicos.

REVISTA SAÚDE DOS VALES

ABSTRACT

The oral health of cancer patients requires differentiated care, due to the characteristics determined by the disease and/or its treatment. The main change in the oral cavity resulting from cancer treatment is Oral Mucositis, which is defined as inflammation of the oral mucosa and can be induced by both chemotherapy and radiotherapy. The use of Low Power Laser applied to the oral mucosa in patients undergoing high doses of Radiotherapy and Chemotherapy helps prevent the incidence of Oral Mucositis, as it increases cellular metabolism. This article is a bibliographical survey, where articles from scientific journals and the National Cancer Institute (INCA) were researched and selected. Clinical protocols and guidelines from the Ministry of Health on dental treatments for cancer patients were also selected. Low-power laser therapy, also known as Photobiomodulation Therapy, is an intervention that uses non-ionizing forms of light, in a non-thermal process, triggering photophysical and photochemical events, on various biological scales. This process results in therapeutic benefits, including relieving pain or inflammation, immunomodulation, stimulating wound healing, and tissue regeneration. It is described that, as a consequence of Photobiomodulation Therapy, cells return to normally performing their functions such as proliferation, differentiation, protein secretion, among others. Considering several studies, it is concluded that, currently, photobiomodulation therapy is considered the best alternative for treatment against oral mucositis, where its capacity for cell regeneration brings a great advantage in relieving pain, causing faster healing, reducing all the symptoms of mucositis combined with a low incidence of side effects.

Keywords: Lasertherapy; Mucositis; Cancer patients.

1. INTRODUÇÃO

A mucosite oral é uma condição comum e debilitante que afeta muitos pacientes submetidos a tratamentos oncológicos, principalmente na região de cabeça e pescoço. Essa condição inflamatória e ulcerativa da mucosa oral pode causar dor intensa, dificuldade na alimentação e comprometimento da qualidade de vida desses indivíduos. Diante desse cenário, a busca por terapias eficazes para o manejo da mucosite tem sido uma prioridade na área da oncologia.

Nesse contexto, a laserterapia tem despertado interesse como uma opção terapêutica coadjuvante no tratamento da mucosite em pacientes oncológicos. A laserterapia de baixa potência, também conhecida como laser de baixa intensidade ou terapia a laser de baixa potência, envolve a aplicação de luz laser de baixa energia na mucosa oral, visando aliviar a dor, reduzir a inflamação e promover a cicatrização das lesões.

Os estudos e pesquisas científicas têm investigado os efeitos da laserterapia no tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos, especialmente na região de cabeça e pescoço. Os resultados obtidos até o momento têm mostrado

benefícios significativos, como a redução da dor, a diminuição da severidade da mucosite e a aceleração do processo de cicatrização.

Os mecanismos de ação da laserterapia na mucosite incluem a modulação da resposta inflamatória, a melhora da microcirculação local, a estimulação da regeneração celular e a promoção da liberação de fatores de crescimento. Além disso, a laserterapia demonstra ser um procedimento seguro, não invasivo e de baixo risco, o que a torna uma opção atrativa para pacientes oncológicos.

No entanto, apesar dos avanços e dos resultados promissores, é importante ressaltar que a laserterapia não deve ser considerada como um tratamento isolado para a mucosite oral em pacientes oncológicos. Ela deve ser integrada a um plano de cuidados multidisciplinar, que envolva a equipe médica, odontológica e de enfermagem, além de medidas de suporte, como higiene oral adequada e controle da dor.

Diante da relevância e do potencial da laserterapia como coadjuvante no tratamento da mucosite em pacientes oncológicos na região de cabeça e pescoço, é fundamental a realização de mais estudos clínicos e pesquisas para aprofundar o conhecimento sobre os protocolos de tratamento, a eficácia em diferentes estágios da mucosite e os benefícios específicos para diferentes perfis de pacientes.

De acordo com a Diretriz para a Prática Clínica Odontológica na Atenção Primária à Saúde (2022) do Ministério da Saúde, a saúde bucal de pacientes oncológicos requer um cuidado diferenciado, devido às características determinadas pela doença e/ou seu tratamento (radioterapia/quimioterapia). Nenhum tratamento sistêmico anticâncer disponível atualmente é capaz de destruir as células neoplásicas sem causar a morte de pelo menos algumas células normais, sendo os tecidos com renovação rápida especialmente suscetíveis.

A principal alteração na cavidade bucal, resultante do tratamento oncológico, é a Mucosite Oral, que é definida como inflamação da mucosa bucal, podendo ser induzida tanto pela quimioterapia quanto pela radioterapia (NEVES, 2021).

São lesões recorrentes devido aos efeitos citotóxicos causadas pela utilização de drogas antineoplásicas. Ela se caracteriza pela presença de úlceras que desprotegem o tecido conjuntivo levando a um quadro doloroso. As lesões, na

maioria das vezes, acometem a mucosa julgal e labial no epitélio não ceratinizado. Elas aumentam a exposição do tecido conjuntivo subjacente às bactérias, podendo agravar o nível de dor e o risco de sepse no paciente (ALBUQUERQUE, et. al, 2019). Quando em graus mais severos, pode interferir diretamente nas funções orais normais (fala, deglutição, mastigação e fonação), assim como aumentar a probabilidade do aparecimento de infecções oportunistas (LAGO,2021, p. 206).

Estudos apontam que a condição da mucosite surge em 80% dos pacientes que recebem quimioterapia em altas doses e em até 100% dos pacientes que recebem radioterapia para câncer de cabeça e pescoço (DAUGĖLAITĖ et al., 2019). O aumento da severidade da mucosite oral pode ocasionar febre, risco de infecção, necessidade de nutrição parenteral total, necessidade de uso de analgésicos intravenosos e mortalidade nos 100 primeiros dias (FIGUEIREDO et. al., 2013)

O uso do Laser de Baixa Potência aplicado na mucosa oral em pacientes submetidos à alta dosagem de Radioterapia e Quimioterapia ajuda a prevenir a incidência de Mucosite Oral, pois aumenta o metabolismo celular. (ALBUQUERQUE, et. al, 2019).

A emissão do laser de baixa potência tem capacidade de estimular as mitocôndrias e o metabolismo celular, acelerando a respiração mitocondrial e promovendo a maior produção de ATP (adenosina trifosfato), bem como a alteração de fibroblastos, sínteses de colágenos e a regulação das respostas inflamatórias, o que favorece a cicatrização tecidual, promovendo efeitos analgésicos e anti-inflamatórios (ARAÚJO, et. al, 2018).

O laser pode ser classificado em: lasers de alta potência, indicados para procedimentos cirúrgicos (corte, coagulação, cauterização, ablação) e lasers de baixa potência, indicados para fins terapêuticos e biomoduladores. O laser, que interage com os tecidos através de processos ópticos, apresenta efeitos benéficos para os tecidos irradiados, como ativação da microcirculação, produção de novos capilares, modulador do processo inflamatório e analgésicos, além de estímulo ao crescimento e à regeneração celular (LAGO, 2021, p. 34). Uma vez avaliados os parâmetros físicos e biológicos para seu emprego, a laserterapia oferece muitos

benefícios tanto relacionados com o tratamento da doença quanto à melhora do estado geral do paciente (CRO-MT, 2020).

Abaixo segue algumas aplicabilidades da Terapia de Fotobiomodulação (TFBM) na odontologia:

- Pós-operatório cirúrgico
- Controle de edema
- Dores de origem musculoesquelética
- Paralisia facial
- Parestesia
- Nevralgia do trigêmeo
- Aftas e mucosites
- Hipersensibilidade dentinária
- Bioestimulação óssea
- Aceleração da movimentação ortodôntica

Quadro 1: campos de atuação da terapia de fotobiomodulação na odontologia. Fonte: LAGO, 2021, p. 86

A terapia de laser de baixa potência se destaca na prevenção e tratamento de diversas afecções, pois é um tratamento atraumático, de baixo custo, de amplo espectro e sem interações medicamentosas. Existem dois tipos de LASER de baixa potência: o vermelho e infravermelho. O LASER vermelho de comprimento de onda 660 Nanômetros (±10nM) é indicado para regular a cicatrização e a drenagem linfática local. O LASER infravermelho com comprimento entre 808 nM(±10nM) alcança maiores profundidades, sendo então melhor aplicado para feito analgésico, processo inflamatório, reparação tecidual e disfunções neuromusculares. Além disso ele também é indicado para o controle de sintomatologia dolorosa, para o reparo neural e drenagem local sobre os linfonodos (PROTOCOLO CLINICO, 2019).

Este trabalho tem como objetivo, realizar o levantamento bibliográfico para identificar os benefícios da laserterapia para o tratamento e prevenção da mucosite em pacientes oncológicos na região de cabeça e pescoço.

2. METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de um levantamento bibliográfico, onde foram pesquisados e selecionados artigos de revistas cientificas e do Instituto Nacional do Câncer (INCA) com as seguintes palavras-chave laserterapia, mucosite e pacientes oncológicos. Foi selecionado também protocolos clínicos e diretrizes do Ministério Da Saúde sobre tratamentos odontológicos em pacientes oncológicos.

Desde o século XVII, o uso da luz vem sendo estudada por vários pesquisadores da época, onde eles comprovam os seus benefícios e suas diversas utilidades. Alguns anos mais tarde, foi descoberto que a luz branca pode ser refratada em diversas cores sendo possível separar as cores, onde cada cor corresponde a uma frequência de onda diferente, dando origem a luz de emissão estimulada, vindo a ser conhecida mais tarde como laser.

As pesquisas com laser na área odontológica começaram nos primeiros anos da década de sessenta e já em 1988, no Primeiro Congresso de Laser no Japão, fundava-se a International Society for Lasers in Dentistry (ISLD) (Sociedade Internacional de Estudo de Laser na Odontologia) e, logo depois a FDA (United States Foods and Drugs Administration) aprovava o uso do laser para as cirurgias de tecido moles da cavidade bucal. Laser é uma abreviação das seguintes palavras: " light amplification by stimulated emission of radiation", ou seja, amplificação da luz por emissão estimulada de radiação. Em 1990, o primeiro laser projetado especificamente para a odontologia em geral, o laser de dLase 300 Nd:YAG, desenvolvido por Myers e Myers foi lançado nos EUA. A partir de então ficou marcado o uso clínico dos lasers por dentistas (LAGO, 2021, p. 45).

O LASER de baixa potência possui ação de prevenir e tratar afecções bucais, como: mucosite, aftas, parestesia, disfunção de articulação temporo-mandibular, nevralgia, xerostomia, pericoronarite, alveolite, trismo, osteoradionecrose, e pós tratamento cirúrgico através dos seus efeitos analgésicos e anti-inflamatórios e biomodulação tecidual (PROTOCOLO CLÍNICO, 2019).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As neoplasias são consideradas atualmente uma das maiores causas de mortalidade no mundo, se tornando um problema de saúde pública. Os tratamentos convencionais mais utilizados atualmente incluem cirurgia, radioterapia e quimioterapia. (DA SILVA, et. al, 2021). Elas são usadas em conjunto no tratamento das neoplasias malignas, variando apenas quanto à importância de cada uma e a ordem de sua indicação. (MANUAL DE BASES TÉCNICAS DA ONCOLOGIA, 2013 p.19)

O tratamento cirúrgico do câncer tem dois objetivos principais: ressecção da massa cancerosa e de outros tecidos envolvidos, como os linfonodos e a remoção de órgãos endócrinos que podem modificar a disseminação da doença. Diferentemente do tratamento cirúrgico, a radioterapia e a quimioterapia não são específicos para o tecido, atuando pela inibição do crescimento de células que se dividem rapidamente, interferindo na divisão celular (ARAÚJO, et. al, 2018)

A quimioterapia consiste na administração de substâncias químicas, isoladas ou em associação com outros medicamentos que atuam em diferentes fases do ciclo celular com o objetivo de tratar a doença de forma sistêmica. Entretanto os quimioterápicos não se restringem apenas as células cancerígenas, atuando também nas células normais do organismo, gerando algumas complicações na cavidade oral (DA SILVA, et. al, 2021). A radioterapia é o método de tratamento local ou loco-regional do câncer, que utiliza equipamentos e técnicas variadas para irradiar áreas do organismo humano, prévia e cuidadosamente demarcadas (MANUAL DE BASES TÉCNICAS DA ONCOLOGIA, 2013 p.65).

Araújo et. al., (2018) apontam que as complicações orais associadas com a terapia do câncer mais comuns são: estomatite, infecção, sangramento, mucosite, dor, perda de função e xerostomia. Os casos de mucosite associados à quimioterapia e radioterapia são clinicamente semelhantes. As manifestações da quimioterapia desenvolvem-se após alguns dias de tratamento; a mucosite por radiação pode começar a aparecer durante a segunda semana de tratamento. Tanto a mucosite por quimioterapia quanto a induzida por radiação desaparecem lentamente 2 a 3 semanas após o término do tratamento. A mucosite oral associada à quimioterapia envolve comumente as superfícies não-ceratinizadas (p. ex.,

mucosa jugal, superfície ventrolateral da língua, palato mole, soalho oral), enquanto o tratamento radioterápico afeta principalmente as superfícies mucosas voltadas diretamente para o foco de radiação (ALBUQUERQUE, et. al, 2019).

Cerca de 30–40% dos pacientes com câncer tratados com quimioterapia desenvolvem mucosite, esse percentual sobe para 60–85% para pacientes submetidos a transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH) e para quase 90% para pacientes com câncer de cabeça e pescoço (CCP) tratados com radio mais quimioterapia (PULITO, et. al., 2020)

A manifestação mais precoce da mucosite é o desenvolvimento de uma coloração esbranquiçada pela ausência de descamação suficiente da ceratina. Isto logo é seguido pela perda desta camada, com reposição pela mucosa atrófica, a qual é edemaciada, eritematosa e friável. Subsequentemente, áreas de ulceração desenvolvem-se com a formação de uma membrana superficial fibrinopurulenta, amarelada e removível. A dor, ardência e desconforto são sintomas significantes, que podem se acentuar durante a alimentação ou higienização oral (ALBUQUERQUE, et. al, 2019).

A mucosite oral pode ser classificada, de acordo com o estágio de sua evolução clínica, como:

Grau I: eritema e desconforto, com ou sem sintomatologia dolorosa;

Grau II: presença de eritema e úlceras, mas o paciente consegue alimentar-se com sólidos;

Grau III: presença de úlceras, o paciente alimenta-se apenas de líquidos;

Grau IV: presença de úlceras com áreas necróticas, o paciente não consegue alimentar-se de sólidos e nem líquidos.

As úlceras na mucosa servem de porta de entrada para micro-organismos que constituem a flora da cavidade oral, podendo gerar bacteremia e sepse, principalmente em pacientes com neutropenia e imunodeprimidos (PROTOCOLO CLINICO, 2022).

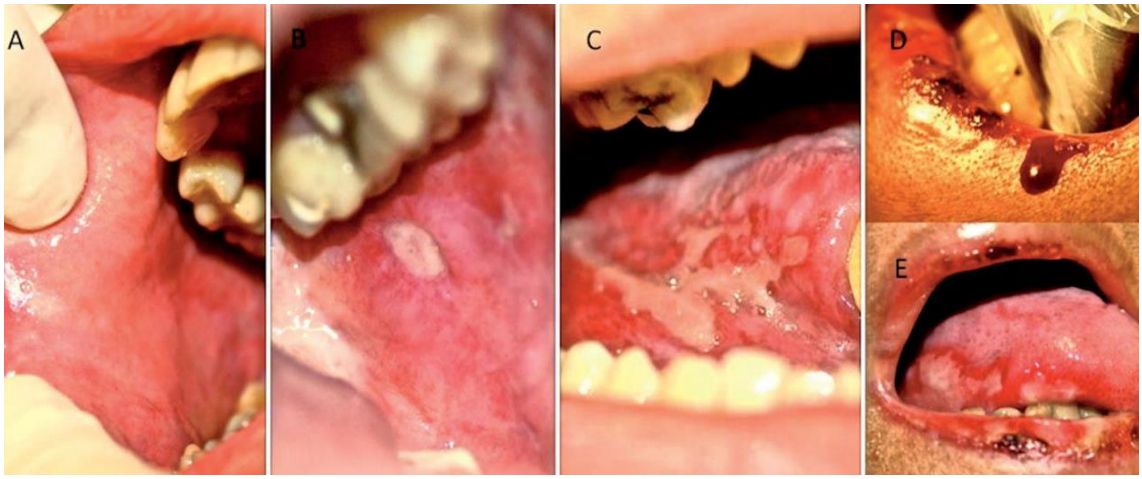


Figura1: Representação dos graus de Mucosite Oral - Grau 1 (A); Grau 2 (B); Grau 3 (C); Grau 4 (D e E) Fonte: Protocolo clínico (2022)

Quanto maior o grau da mucosite, maior a possibilidade de provocar a interrupção do tratamento oncológico, atraso da recuperação do paciente, redução da dose no tratamento de câncer, aumento no custo e na frequência de internação dos pacientes (ARAÚJO, et. al, 2018)

A Diretriz para a Prática Clínica Odontológica na Atenção Primária à Saúde do Ministério da Saúde recomenda que seja realizada a profilaxia dentária profissional e a utilização de laser de baixa potência (fotobiomodulação) para a prevenção de mucosite oral em indivíduos que estão sendo submetidos à radioterapia e quimioterapia para tratamento de tumores de cabeça e pescoço. Ela sugere também, o uso de enxaguatório à base de benzidamina para a prevenção e alívio dos sintomas de mucosite oral, utilizado de 4 a 6 vezes por dia em spray ou bochecho (entre 5 e 10 ml).

A tendência da odontologia é a incorporação de métodos menos invasivos com a finalidade de minimizar a dor e o desconforto durante e após as intervenções médico-odontológicas. Por isso, acredita-se que a laserterapia seja uma excelente opção de tratamento, já que apresenta múltiplos efeitos benéficos para os tecidos irradiados, como ativação da microcirculação, produção de novos capilares, efeitos

anti-inflamatórios e analgésicos, além de estímulo ao crescimento e à cicatrização (CRO-MT, 2020)

Desde o surgimento dos lasers, estudos sobre efeitos dos diferentes comprimentos de onda nos tecidos orais são realizados, a fim de definir suas limitações e vantagens na odontologia, ampliando o seu uso, que vai desde a cirurgia de tecidos moles à odontologia restauradora, da remodelagem de gengiva saudável ao tratamento de condições patológicas, e dos procedimentos de rotina às aplicações experimentais (LAGO , 2021, p. 45).

A terapêutica com lasers de baixa potência, também conhecida como Terapia de Fotobiomodulação (TFBM), é uma intervenção que utiliza formas não ionizantes de luz, em um processo não térmico, desencadeando eventos fotofísicos e fotoquímicos, em várias escalas biológicas. Este processo resulta em benefícios terapêuticos, incluindo o alívio da dor ou inflamação, imunomodulação, estímulo à cicatrização de feridas e regeneração de tecidos. É descrito que, como consequência da Terapia de Fotobiomodulação, as células voltam a realizar normalmente suas funções como proliferação, diferenciação, secreção de proteínas, entre outras. Tanto funções celulares individuais quanto funções multicelulares são consequentemente restabelecidas, como a cicatrização de feridas, modulação da inflamação, redução do edema e ativação da resposta imunológica nos pacientes irradiados. (LAGO, 2021, p. 83).

Abaixo segue os efeitos da interação do laser com os tecidos biológicos:

Estimula regeneração muscular e diminui atrofia: reparo de fibras e a ativação de células miogênicas;

Diminui inflamação e edema: controle do processo inflamatório pelo aumento de mediadores e células como macrófagos, neutrófilos e linfócitos;

Estimula regeneração nervosa: aumento de fatores de crescimento, promove brotamento neuronal e formação de mielina para regeneração;

Estimula a produção de cartilagem: aumento de condrócitos e da produção de colágeno, reparação e melhora da função articular;

Estimula a formação de osso: proliferação de osteócitos e remodelação de osso, acelera reparação e aumenta qualidade tecidual (MOREIRA, 2020, p. 13).

A Terapia de Fotobiomodulação não produz efeitos colaterais em tecidos previamente saudáveis, diferentemente do que ocorre com a farmacologia convencional que não atua de modo específico na região lesionada, mas sim sobre diversos receptores espalhados pelo organismo (LAGO, 2021, p. 83). A literatura mostra que não há efeitos colaterais e contraindicações relacionados ao laser de baixa intensidade, desde que as terapias sejam administradas corretamente. (ALBUQUERQUE, et. al, 2019).

Os lasers de baixa intensidade aumentam o metabolismo celular, estimulando a atividade mitocondrial, atuando como analgésicos, anti-inflamatórios e reparadores da lesão mucosa. Eles provocam diversos eventos biológicos, a exemplo da proliferação epitelial e de fibroblastos, bem como a maturação, locomoção e transformação dos mesmos em mio fibroblastos. Há, também, alterações celulares e vasculares que dependem, dentre outros fatores, do comprimento de onda do laser. Ainda ocorre produção de colágeno, elastina e proteoglicanos, revascularização, contração da ferida, aumento da fagocitose pelos macrófagos, aumento da proliferação e ativação dos linfócitos e da força de tensão, acelerando o processo cicatricial (FIGUEIREDO et. al., 2013).

A modulação da inflamação associada a outros efeitos teciduais, como a interação direta da luz com as fibras nervosas, resulta em importante ação analgésica, por vezes mais eficiente do que a obtida com terapia medicamentosa (LAGO, 2021, p.85). Quando necessário, recomenda-se o uso de analgésicos e anestésicos tópicos e analgésicos opioides, visando ao alivio da dor (VALDUGA, 2018)

Conforme vários pesquisadores relataram, não há uma medida de prevenção 100% eficaz contra a mucosite oral. Em alguns estudos realizados, foi utilizado o digluconato de clorexidina 0,12% como método de prevenção, porém apresentou muitos efeitos colaterais, inviabilizando o seu uso. Porém, em outros estudos, os autores ressaltam a importância da higienização adequada da cavidade oral e da profilaxia periódica. O tratamento com melhores resultados são os realizados com laser de baixa potência, associado a profilaxia regular para menor incidência de

contaminações secundárias, conforme o quadro abaixo com orientações do Ministério da Saúde:

4. Qual a melhor estratégia para prevenção e tratamento de mucosite na cavidade oral para pacientes que estão sendo submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço e/ou quimioterapia?
RECOMENDAÇÃO: • O painel recomenda que seja realizada a profilaxia dentária profissional e a utilização de laser de baixa potência (fotobiomodulação) para a prevenção de mucosite oral em indivíduos que estão sendo submetidos à radioterapia e quimioterapia para tratamento de tumores de cabeça e pescoço. O painel sugeriu, também, o uso de enxaguatório à base de benzidamina para a prevenção e alívio dos sintomas de mucosite oral, utilizado de 4 a 6 vezes por dia em spray ou bochecho (entre 5 e 10 ml). • Em casos em que o indivíduo tenha dificuldade de controle de placa bacteriana, sugerimos o uso de solução de clorexidina 0,12% (entre 5 e 10 ml), por 1 minuto, 2 vezes por dia.
Literatura de suporte: Anschau et al. (2019); Ariyawardana et al. (2019); Dharman et al. (2021); Hong et al. (2019); Konishi et al. (2019); Peng et al. (2020); Yang et al. (2019); Yarom et al. (2020).
Evidência disponível: 3 revisões sistemáticas e 5 meta-análises

Quadro 2: Estrategias para prevenção e tratamento de mucosite oral para paciente submetidos a tratamento de quimioterapia/radioterapia Fonte: Diretriz para a Prática Clínica Odontológica na Atenção Primária à Saúde (2022)

Araújo et. al. (2018) comenta que os pacientes que tem uma higiene bucal deficiente apresentaram maiores índices de mucosite, o que levaria a suposição de que a má higiene oral pode está intimamente ligada ao surgimento desse tipo de lesão. Os pacientes com melhores condições estomatologicas desenvolvem mucosite com menor frequência e duração, em comparação com aqueles com higiene oral deficiente. A boa condição de higiene oral, independente da mucosite oral, pode possibilitar a redução da microbiota bacteriana nos pacientes que estão sob tratamento antineoplásico.

A Terapia de Fotobiomodulação com laser de baixa potência, por promover os efeitos de biomodulação, anti-inflamatório e analgésico nos tecidos irradiados, os dados da literatura já são consistentes ao indagar que tal terapia é eficaz tanto na prevenção quanto no tratamento da mucosite oral, sendo capaz de reduzir os custos hospitalares por diminuir morbidade, mortalidade e a necessidade de interrupção do tratamento oncológico, além de aumentar a qualidade de vida dos pacientes (LAGO, 2021).

Várias pesquisas também apontam os benefícios do uso associado do azul de metileno com o laser vermelho, onde essa associação gera uma reação bactericida com efeito local, não prejudicando o individuo cujo organismo já está debilitado pelo tratamento, prevenindo e eliminando infecções secundárias oriundas da mucosite oral.

Em associação com a irradiação de LASER vermelho, o corante azul de metileno atua como terapia fotodinâmica (traduzida de Photodinamic Therapy - PDT) gerando liberação de radicais livres que proporcionam efeito bactericida em áreas contaminadas. A vantagem da ação da terapia fotodinâmica é a ação local e restrita do tratamento, assegurando manutenção na ecologia entérica, que normalmente é muito afetada pelos antibióticos e a microbiota de vários sítios da cavidade oral, que também não são afetadas pelo tratamento local (PROTOCOLO CLINICO, 2019)

Em geral podemos considerar todos os benefícios apresentados sobre a laserterapia de baixa potência, em seu uso isolado, tanto ao seu uso associado a outras substancias e tratamentos de profilaxia periódica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da laserterapia como coadjuvante no tratamento da mucosite em pacientes oncológicos na região de cabeça e pescoço apresenta resultados promissores e pode trazer benefícios significativos para esses indivíduos. Ao longo deste texto, discutimos os principais aspectos relacionados a essa abordagem terapêutica, destacando seus efeitos positivos na redução da dor, inflamação e cicatrização de lesões mucosas.

A mucosite oral é uma complicação comum em pacientes submetidos a tratamentos oncológicos, como quimioterapia e radioterapia, e pode impactar negativamente a qualidade de vida e a capacidade de alimentação desses indivíduos. Nesse contexto, a laserterapia surge como uma opção terapêutica não invasiva e de baixo risco, capaz de aliviar os sintomas e acelerar a recuperação da mucosa oral.

Os estudos e pesquisas realizados até o momento demonstraram os efeitos benéficos da laserterapia no tratamento da mucosite em pacientes oncológicos. A aplicação do laser de baixa potência promove a redução da inflamação, estimula a regeneração celular e aumenta a produção de fatores de crescimento, contribuindo para a cicatrização das lesões e alívio dos sintomas.

No entanto, é importante ressaltar que a laserterapia não deve ser utilizada como única forma de tratamento, mas sim como uma abordagem coadjuvante, integrada a outras medidas terapêuticas e cuidados multidisciplinares. O acompanhamento médico e odontológico adequado, além de uma higiene oral rigorosa, são fundamentais para o manejo eficaz da mucosite e a prevenção de complicações.

Considerando vários estudos, conclui-se que, atualmente, a terapia de fotobiomodulação é considerada a melhor alternativa para tratamento contra a mucosite oral, onde sua capacidade de regeneração celular traz uma grande vantagem para o alivio a dor, causando uma cicatrização mais rápida, diminuindo todos os sintomas da mucosite aliada a baixa incidência de efeitos colaterais.

Nesse sentido, os benefícios da laserterapia na odontologia para pacientes oncológicos, constitui-se em um tratamento essencial na prevenção e tratamento da mucosite oral podendo ser utilizada isoladamente ou associada ao tratamento medicamentoso (CRO-MT, 2020).

REFERENCIAS

ALBUQUERQUE K. B., CARVALHO C. C. B., GOMES R. R. **Laserterapia de Baixa Potência em Mucosite Oral – Uma Revisão de Literatura**, R. Odontol Planal Cent. 2019 Jan-Jun acessado: https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/239/1/Kalyne_Albuquerque_0003029.pdf em: 12/03/2023

ARAÚJO, J. E. S. de, et. al.; **Uso do laser de baixa potência na prevenção de mucosite oral em pacientes oncológicos: uma análise comparativa.** Revista da Saúde e Biotecnologia, v. 1, n. 2, p. 30-39, 2018 acessado: https://repositorio.unp.br/index.php/saudebiotecnologia/article/view/1844/1269 em: 12/03/2023

DA SILVA, S. C.; DE SOUZA QUEIRÓZ, C. D.; DA SILVA, R. C. D., **PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES BUCAIS EM PACIENTES SUBMETIDOS À QUIMIOTERAPIA: ABORDAGEM E TRATAMENTO ODONTOLÓGICO**. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 1, p. 01, 2021.

DAUGĖLAITĖ G, UŽKURAITYTĖ K, JAGELAVIČIENĖ E, FILIPAUSKAS A. **Prevention and Treatment of Chemotherapy and Radiotherapy Induced Oral Mucositis**. Medicina (Kaunas). 2019 Jan 22;55(2):25. doi: 10.3390/medicina55020025. PMID: 30678228; PMCID: PMC6410239. Acessado: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30678228/ em: 01/04/2023

Diretriz para a Prática Clínica Odontológica na Atenção Primária à Saúde: Tratamento em pacientes oncológicos submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço e/ou à quimioterapia, Ministério da Saúde, 2022 acessado: https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/consultas-publicas/2022/consulta-publica-diretriz-para-pratica-clinica-odontologica-na-aps-tratamento-em-pacientes-oncologicos-submetidos-a-radioterapia-de-cabeca-e-pescoco-e-ou-quimioterapia/diretriz_cancer-validado-desf-docx.pdf em: 13/03/2023

FIGUEIREDO, A. L. P., et. al., **Laser terapia no controle da mucosite oral: um estudo de metanálise.** *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2013, *59*(5), 467-474. Acessado: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0104423013001486 em:07/04/2023

LAGO, A. D. N., **Laser na odontologia: conceitos e aplicações clínicas**. — São Luís: EDUFMA, 2021. 315 p.

LASERTERAPIA NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA MUCOSITE ORAL EM PACIENTES SUBMETIDOS À QUIMIOTERAPIA E/OU À RADIOTERAPIA, PROTOCOLO CLÍNICO, UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO - HOSPITAL DE CLÍNICAS, 2022 acessado: https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documentos/protocolos-clinicos/Protocolo_Laserterapia_Mucosite_Oralfinal.docx.pdf em: 19/03/2023

MANUAL DE BASES TÉCNICAS DA ONCOLOGIA – SIA/SUS - SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBULATORIAIS 116 páginas Brasil. Ministério da Saúde/ Secretaria de Atenção à Saúde/ Departamento de Regulação, Avaliação e Controle/Coordenação Geral de Sistemas de Informação – 2013 acssado: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/manual_oncologia_14edicao.pdf em: 01/04/2023

MANUAL DE ODONTOLOGIA HOSPITALAR, Conselho Regional de OdondotologiaOdontologia do Mato Grosso, ANO 2020

MOREIRA, F. C. L., **Manual prático para uso dos lasers na odontologia** , Goiânia: Cegraf UFG, 2020. 42 p.

NEVES L. J, et. al.; **Avaliação do Efeito do Laser Preventivo na Mucosite Oral Quimioinduzida em Pacientes Submetidos a Altas Doses de Metotrexato**, Revista Brasileira de Cancerologia 2021; 67(1): e-041128 acessado: https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1128/809 em: 12/03/2023

OLIVEIRA, J. J. M. de et al. **Eficácia da terapia de fotobiomodulação na prevenção e tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos**. SALUSVITA, Bauru, v. 39, n. 2, p. 479-491, 2020 acessado: https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v39_n2_2020/salusvita_v39_n2_2020_art_12.pdf em: 13/03/2023

PAIVA, C. I. t et al. **Efeitos da quimioterapia na cavidade bucal.** Disciplinarum Scientia| Saúde, v. 5, n. 1, p. 109-119, 2004. Acessado: https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/890 em 13/0312023

PAIVA, M. D. E. B. et al. **Complicações orais decorrentes da terapia antineoplásica**. **Arquivos em odontologia**, v. 46, n. 1, 2010. Acessado: http://revodonto.bvsalud.org/pdf/aodo/v46n1/a08v46n1.pdf em: 13/03/2023

PÉCORA, J. D.; JUNIOR .B. A, **Breve histórico do laser** Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. Departamento de Odontologia Restauradora - FORP 1999, acessado: https://www.forp.usp.br/restauradora/laser/historia.html em 08/06/2023

Protocolo de Atenção à Saúde, **PROTOCOLO DE LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA DA SES/DF,** Governo Do Distrito Federal, Secretaria De Estado De Saúde, Subsecretaria De Atenção Integral À Saúde Comissão Permanente De Protocolos De Atenção À Saúde, 20219, Acessado: https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/87400/Protocolo+de+Laserterapia+de+Baixa+Pot%C3%AAncia+da+SES-DF.pdf/17b2c823-6fa6-2c76-a41f-7d6567fc9855?t=1648646976419 em: 08/06/2023

PULITO, C., et. al., **Oral mucositis: the hidden side of câncer therapy,** Journal of Experimental & Clinical Cancer Research 2020 acessado: https://jeccr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13046-020-01715-7 em: 07/04/2023

RIBEIRO, M. S,; ZEZELL, D. M**,. Laser em baixa intensidade.** In: MAIO, MAURICIO (Ed.). **Tratado de Medicina Estética.** 2 ed.. São Paulo, SP: Roca Ltda, 2011. p. 945-953

Tratamento em pacientes oncológicos submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço e/ou à quimioterapia, Ministério da Saúde, 2022 acessado: https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/consultas-publicas/2022/consulta-publica-diretriz-para-pratica-clinica-odontologica-na-aps-tratamento-em-pacientes-oncologicos-submetidos-a-radioterapia-de-cabeca-e-pescoco-e-ou-quimioterapia/diretriz_cancer-validado-desf-docx.pdf em: 13/03/2023

VALDUGA F, et. al.; **Prevenção da Mucosite Oral em Pacientes submetidos à Quimioterapia,** Revista Brasileira de Cancerologia 2018; 64(2): 189-194 acessado: https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/77/3 em: 12/03/2023