

A importância da laserterapia em pacientes oncológicos acometidos pela Mucosite

The importance of laser therapy in oncology patients affected by Mucositis

DOI:10.34119/bjhrv6n6-341

Recebimento dos originais: 03/11/2023

Aceitação para publicação: 11/12/2023

Celiny da Silva Lopes Ferreira

Graduanda em Odontologia

Instituição: Centro Universitário Fametro (AM)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000

E-mail: celinylopes081@gmail.com

Manuella Tereza Silva de Souza

Graduanda em Odontologia

Instituição: Centro Universitário Fametro (AM)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000

E-mail: manuellatereza21@gmail.com

Tiago Silva da Fonseca

Doutor em Odontologia, Área de Endodontia

Instituição: Instituto Metropolitano de Ensino (IME)

Endereço: R. das Poncianas, 120, Jardim Gloria, Americana - SP, CEP: 13468-180

E-mail: fonseca.tsf@gmail.com

Livia Coutinho Varejão

Especialista em Odontologia para Pacientes com Necessidades Especiais

Instituição: Instituto Metropolitano de Ensino (IME)

Endereço: R. das Poncianas, 120, Jardim Gloria, Americana - SP, CEP: 13468-180

E-mail: livia.varejao@fametro.edu.br

RESUMO

Introdução: A mucosite afeta os diversos tecidos moles da boca, ou seja, acomete parte interna da bochecha, lábios, assoalho da língua e língua, conduzindo até o local da orofaringe. O **objetivo:** desta pesquisa é descrever a ferramenta laserterapia como recurso terapêutico em mucosite no processo de cicatrização dos pacientes oncológicos. **Metodologia:** Tratou-se de uma revisão de literatura, usando as bases de dados informatizadas, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS- BIREME), através das revistas eletrônicas, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e MEDLINE . Esse estudo usa publicações nos idiomas português e inglês, que apresentavam a proposta da temática utilizando os seguintes descritores: “Laserterapia”; “Recurso Terapêutico”; “Inflamação de Mucosite”. Os critérios de inclusão foram: artigo, TCC e dissertação, disponíveis on-line, entre os períodos 2013 a 2023. Como critérios de exclusão: materiais fora do contexto, incompletos e que não estão de acordo com os descritores. **Resultados:** Um dos fatores que promovem essa infecção é durante o recurso terapêutico, a realização da radio e quimioterapia, que são os tipos de tratamentos mais utilizados nesses casos, estudos demonstram que na maioria dos pacientes que foram submetidos de maneira profilática às

sessões de laserterapia previamente ao tratamento antineoplásico não houve o crescimento de lesões na mucosa. Os resultados obtidos com o laser foram: à estimulação do processo de cicatrização, diminuição da dor e lesões. Conclusão: Mostra que o uso do laser de baixa frequência foi eficaz na cicatrização das úlceras, e a laserterapia é capaz de produzir efeitos biológicos através de processos fotofísicos e bioquímicos, estimulando o metabolismo celular mostrando uma opção viável.

Palavras-chave: laserterapia, mucosite, pacientes oncológicos.

ABSTRACT

Introduction: Mucositis affects the various soft tissues of the mouth, that is, it affects the inner part of the cheek, lips, floor of the tongue and tongue, leading to the oropharynx. The objective of this research is to describe the laser therapy tool as a therapeutic resource for mucositis in the healing process of cancer patients. **Methodology:** This was a literature review, using the computerized databases, Virtual Health Library (VHL-BIREME), through electronic journals, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and MEDLINE. This study uses publications in Portuguese and English, which presented the theme proposal using the following descriptors: “Lasertherapy”; “Therapeutic Resource”; “Mucositis Inflammation”. The inclusion criteria were: article, TCC and dissertation, available online, between the periods 2013 to 2023. Exclusion criteria: materials out of context, incomplete and not in accordance with the descriptors. **Results:** One of the factors that promote this infection is during the therapeutic resource, the completion of radio and chemotherapy, which are the types of treatments most used in these cases, studies show that in the majority of patients who underwent prophylactic laser therapy sessions Prior to antineoplastic treatment, there was no growth of mucosal lesions. The results obtained with the laser were: stimulation of the healing process, reduction of pain and injuries. Showing that the use of low frequency laser was effective in healing ulcers. **Conclusion:** laser therapy is capable of producing biological effects through photophysical and biochemical processes, stimulating cellular metabolism, showing a viable option.

Keywords: lasertherapy, mucositis, oncology patients.

1 INTRODUÇÃO

A laserterapia é uma ferramenta que vem se destacando na Odontologia no decorrer dos anos, e o seu mecanismo de ação nas células é justamente a vasodilatação, objetivando ajudar na cicatrização das lesões ulcerativas na mucosa. Esse recurso terapêutico é o mais indicado para a recuperação e cicatrização da mucosa oral, também é recomendado para o conforto do paciente em tratamento de outras patologias como: dores articulares, musculares e neurais, aftas, paralisia facial, dentre outras.¹

É importante descrever que a Odontologia usa ferramentas importantes como a laserterapia em paciente que se encontra em situação paliativa por meio do tratamento oncológico ofertando os cuidados necessários no rastreamento de lesões. Sendo assim, no período do recurso terapêutico realizado no paciente segundo sua necessidade, pode surgir muitos

efeitos colaterais, uns exemplos visíveis, são a perda de apetite, perda de cabelo, náuseas, dentre outros.²

Desta forma, a mucosite é uma expressão usada para descrever uma patologia inflamatória ocasionada pela quimioterapia ou radioterapia em pacientes oncológicos, por exemplo, indivíduos acometidos pelo câncer. Essa inflamação ocorre de 10 a 40% dos pacientes que passaram por procedimentos da quimioterapia padrão, podendo alcançar até 100% nos pacientes que recebem no máximo a dose.³

Ao se encontrar com sintomas como dor, sangramento, incapacidade funcional oral, disfagia e infecções, o paciente com mucosite oral, possui complicações conjuntas, como infecção oral, diminuição do apetite e perda de peso. Devido a estes fatores, é de grande importância o recurso terapêutico, para desenvolver a qualidade de vida, reduzir a dor e aumentar o reparo tecidual, tratar da disfagia e equilibrar possíveis infecções de origem bucal.

4

Por esse motivo, é usado a técnica laserterapia, sendo uma ferramenta de modo terapêutico bastante segura e confiável para o cirurgião-dentista. Assim, o tratamento com a laserterapia promove a prevenção do crescimento das lesões, inibindo seu espalhamento, aliviando as dores do paciente nas lesões bucais, e isso só é possível quando o paciente procura ajuda para uma recuperação a curto prazo, melhorando a qualidade de vida do mesmo.⁵

Assim, afirma-se que este estudo mostra o uso da ferramenta laserterapia promovendo resultados significativos no tratamento da mucosite no processo de cicatrização dos pacientes oncológicos. Este estudo possui relevância por descrever como é utilizado a laserterapia como recurso terapêutico em mucosite para ajudar no processo de cicatrização, ainda, é essencial ter conhecimentos desses tratamentos, seus efeitos e diagnósticos.

A pesquisa tem como objetivo de descrever a importância da ferramenta laserterapia como recurso terapêutico em mucosite no processo de cicatrização dos pacientes oncológicos, pontuar os fatores que promovem o surgimento da inflamação de mucosite; apresentar os benefícios utilizando a Laserterapia em pacientes oncológicos; identificar como ocorre a aplicação do laser no tratamento da mucosite.

2 METODOLOGIA

A pesquisa é classificada como bibliográfica, utilizando como fontes de informações livros e artigos científicos, que se encontram em plataformas de pesquisas e base de dados SCIELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e LILACS (Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde).

O estudo bibliográfico, é definido com a revisão ou levantamento de obras existentes sobre a teoria que conduzirá o trabalho científico que precisa de pesquisa, aprofundamento e análise do pesquisador que irá desenvolver a produção científica e tem como finalidade, agrupar e estudar materiais publicados.⁶

Esse estudo usa publicações disponíveis nos idiomas, português e inglês, que apresentavam a proposta da temática, utilizando os seguintes descritores: “Laserterapia”; “Recurso Terapêutico” “Inflamação de Mucosite” e “Laserterapia”. Os critérios de inclusão foram: artigo, TCC e dissertação, gratuitos disponíveis on-line, entre os períodos 2013 a 2023. Como critérios de exclusão: materiais fora do contexto da temática, incompletos, em formato de resumo e que não estão de acordo com os descritores.

3 RESULTADOS

Na tabela abaixo estão as discussões de 10 autores selecionados dentro da proposta do tema.

Tabela 1: resultados alcançados da pesquisa

| Autor/ ano | Título | Revista | Conclusão |
|--|--|-------------------------|---|
| De Lima VHA et al. (2020) ⁷ | Effectiveness of low-level laser therapy for oral mucositis prevention in patients undergoing chemoradiotherapy for the treatment of head and neck cancer: A systematic review and meta-analysis | Elsevier Oncologia Oral | A laserterapia foi eficaz na prevenção da mucosite oral do 15° ao 45° dia de quimiorradioterapia. No entanto, novos estudos primários com baixo risco de viés são necessários para que uma maior evidência científica possa ser obtida. |
| Alves et al. (2021) ⁸ | Laserterapia na prevenção e tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos: revisão de literatura. | UNDB | Estudos demonstram que na maioria dos pacientes que foram submetidos de maneira profilática às sessões de laserterapia previamente ao tratamento antineoplásicos, não houve o desenvolvimento de lesões na mucosa ou quando desenvolvido. |
| Reolon et al. (2017) ⁹ | Impacto da laserterapia na qualidade de vida de pacientes oncológicos portadores de mucosite oral. | Rev. Odontol | O diagnóstico oncológico mais frequente foi a Leucemia aguda, sendo a quimioterapia o tratamento em 100% dos casos e em 50%, a radioterapia. A média dos escores de qualidade de vida dos pacientes foi 456,2, anterior |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | | ao início do tratamento com laserterapia, e 678,3, posterior à intervenção. |
| Neves et al. (2021) ¹⁰ | Avaliação do Efeito do Laser Preventivo na Mucosite Oral Quimioinduzida em Pacientes Submetidos a Altas Doses de Metotrexato | Revista Brasileira de Cancerologia | Os dados obtidos mostraram que houve redução da gravidade da mucosite oral com o uso da laserterapia preventiva, com resultados estatisticamente significativos ($p < 0,001$), corroborando os resultados encontrados na literatura. |
| Queiroz et al. (2023) ¹¹ | Uso da laserterapia de baixa potência na prevenção e no tratamento da mucosite oral após a quimiorradioterapia na área da cabeça e do pescoço | Brazilian Journal of Health Review | Resultando na atenuação do processo inflamatório e em uma menor necessidade de reparo. O laser de baixa intensidade (low level laser therapy – LLLT) terapêutica é eficaz na redução da duração da mucosite oral grave. |
| Araújo et al. (2018) ¹² | O impacto da laserterapia na mucosite oral. | Revista UNINGÁ | De acordo com o sistema de graduação da Organização Mundial de Saúde (OMS), a mucosite oral pode ser classificada em quatro graus diversos. |
| Nascimento et al. (2019) ¹³ | A utilização do laser na cicatrização de úlceras venosas: revisão sistemática. Brasília-DF. | UNICEPLAC | Os resultados mais expressivos obtidos com a terapia foram: promover à estimulação do processo de cicatrização, diminuição a dor e diminuição do tamanho da ferida. Concluiu-se que a utilização do laser de baixa frequência mostrou – se eficaz na cicatrização de úlceras venosas. |
| Nascimento et al. (2023) ¹⁴ | Abordagem multiprofissional em prevenção e tratamento da mucosite oral induzida por radioterapia: Uma Revisão Integrativa. | Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. | encontraram-se 10 publicações expressivas. A análise ocorreu mediante leituras analítica e interpretativa. A importância das intervenções educativas, inovações e tratamentos, a fim de minimizar os impactos negativos advindos de mucosite oral que afetam a qualidade de vida nos seres humanos |
| Ribeiro et al. (2020) ¹⁵ | Oral Mucositis in Pediatric Oncology Patients: A Nested Case-Control to a Prospective Cohort | Scielo | Para pacientes com tumores hematológicos, ser do sexo feminino e o aumento na frequência de doses de quimioterapia aumentou o risco para MOG; e, para pacientes com tumores sólidos, ser do sexo |

| | | | |
|------------------------------------|--|--------------------|---|
| | | | feminino, o aumento na idade e nos níveis de concentração sanguínea de creatinina, a redução no número de plaquetas e o uso de quimioterapia com agentes das classes Miscelânea e Antimetabólitos estiveram associados com o aumento no risco para a ocorrência de MOG. |
| Vieira et al. (2021) ¹⁶ | O uso do laser de baixa intensidade na prevenção e no tratamento de mucosite oral em pacientes ecológicos. | Revista UNIFAMETRO | Destaca-se a eficácia da tecnologia conhecida como terapia com laser de baixa intensidade, também chamada de fotobiomodulação, apresentada como uma estratégia benéfica para o reparo mais rápido de lesões de mucosite oral, a fim de melhorar a função oral e, finalmente, melhorar a qualidade de vida dos pacientes oncológicos |

Fonte: autor

4 DISCUSSÃO

A escolha do laser em algumas vezes precisa de conhecimento dos profissionais, porque esse material deve ter a certificação segundo os parâmetros estabelecidos para não prejudicar os pacientes. ⁷ A mucosite se manifesta em grau leve, não mudando o bem-estar do paciente, inclusive pode-se dizer que é importante necessidade de utilização do laser de baixa potência em pacientes oncológicos. ⁸

É possível demonstrar que a qualidade de vida melhora após as sessões de laserterapia, sendo que as transformações mais importantes acontecem nos domínios associados à dor, aparência, deglutição, mastigação, paladar, fala e salivação, sendo o laser de baixa potência uma ferramenta essencial no manejo da mucosite oral.⁹

A utilização da laserterapia é uma terapêutica importante que auxilia na prevenção e na diminuição da severidade da mucosite oral em pacientes submetidos a altas doses de metotrexato (MTX), reduzindo o número de internações por mucosite, ainda no procedimento quando ocorre os atrasos no protocolo terapêutico, o que diminui os gastos e melhora o prognóstico para o paciente.¹⁰

A ferramenta laserterapia como recurso terapêutico em mucosite no processo de cicatrização dos pacientes oncológicos, é capaz de produzir o tempo certo de cicatrização melhorando a dor, mastigação, deglutição, paladar, dentre outros. Tudo isso, devido a mucosite

afeta os diversos tecidos moles da boca, ou seja, acomete parte interna da bochecha, lábios, assoalho da língua, língua, conduzindo até o local da garganta.¹⁶

Os fatores que promovem o surgimento da inflamação de mucosite é, durante o recurso terapêutico do câncer bucal, o câncer bucal se encontra entre a dez neoplasias mais predominantes nos indivíduos. Logo, a mucosite é uma lesão que possui ligação direta com a falta de cumprimento nutricional do paciente, recaída de fatores imunitários, e inadequada higienização bucal, ajudando para se manifestar as lesões.¹¹

Pode-se dizer que os lasers são identificados em alta potência e baixa potência. O laser de alta potência ou cirúrgico possui resultados efeito de excisão sendo recomendado para procedimentos cirúrgicos como cortes, coagulação e cauterização. É importante o recurso terapêutico com radioterapia, sendo indicada de forma positiva para pacientes acometidos pela MO.¹²

Por ser uma problema oral a mucosite pode surgir comumente em pacientes oncológicos pediátricos, isso pode correr no início do recurso terapêutico antineoplásico com quimioterápicos, sendo um dos principais resultados adversos da quimioterapia.¹⁴ A relevância da terapia com laser de baixa densidade em pacientes oncológicos deve ser bem compreendida, alcançando um melhor efeito na prevenção e no recurso terapêutico de mucosites orais decorrentes de tratamentos antineoplásicos.¹⁵

4.1 MUCOSITE E FATORES QUE PROMOVEM O SEU SURGIMENTO

Por ser uma toxicidade ocasionada pela radioterapia e outros agentes oncológicos, a mucosite se define como uma inflamação, oral e perimplantar, esta última é definida como uma lesão inflamatória modificável dos tecidos moles no entorno do implante dentário, clinicamente evidenciada como hiperemia, edema, sangramento ou ulceraçõespontânea da mucosa.¹⁷

A mucosite afeta os diversos tecidos moles da boca, ou seja, acomete parte interna da bochecha, lábios, assoalho da língua, língua, conduzindo até o local da garganta. Sendo usado o laser como recurso convencional não proporcional a uma resposta positiva, possibilidade eficaz, a partir do uso de fitoterápicos, uma fonte comprometida de substâncias, como resultado da possibilidade de intervenção antimicrobiana.¹⁸

A mucosite depende do grau de severidade da lesão, tendo como principal fator o recurso terapêutico. A Organização Mundial de Saúde-OMS recomenda sua utilização desde o uso de analgésicos tópicos até a utilização de opioides, ou seja, sempre estar em espera de um grande controle dos sinais e sintomas da doença. Ao refletir sobre o momento da execução, se deve refletir na melhoria da qualidade de vida do paciente.¹⁰

Mesmo realizando os cuidados necessários durante o tratamento, o paciente pode surgir com essa infecção na boca, sendo provocada também pelo uso de quimioterapia e radioterapia, que ocorre por conta das inflamações que acontece em áreas relacionadas interação bioquímica específica por meio da qual uma droga produz um efeito farmacológico. Porém, os efeitos colaterais sempre surgem no recurso terapêutico com determinados agentes quimioterápicos, por um ingrediente da medicação, ou seja, um tipo de célula recusada.¹⁹

De forma natural, as células do tecido todo digestivo regeneram rapidamente, contudo, a função do procedimento da quimioterapia ocasiona o adiamento do processo, ocasionando a rejeição de processo dos celulares que possui aparência de mitose frequente. Ao contrário disto, na radioterapia, a radiação ionizante funciona sobre todas as células presentes no local que foi atingido pela radiação, tendo resultado sobre as células malignas, tecidos bucais e peribucais.

13

Um dos fatores que promovem essa infecção é, durante o recurso terapêutico do câncer bucal, o câncer bucal se encontra entre a dez neoplasias mais predominantes nos indivíduos, dentre os tratamentos mais utilizados estão o do câncer, é possível considerar que os métodos podem ser associados ou utilizados de forma isolada como a laserterapia, cirurgia, radioterapia e quimio.²⁰

A sua patogênese se classifica como multifatorial e os radicais livres alcançados a partir dos recursos terapêuticos oncológicos, responsáveis pela ativação de receptores celulares que estimulam a liberação citocinas pró-inflamatórias, conciliadores quimiotáticos e fatores de crescimento, resultando na lesão tecidual e morte celular.²¹

Portanto, a mucosite está ligação direta com a falta de cumprimento nutricional do paciente, recaída de fatores imunitários, e inadequada higienização bucal, ajudando para se manifestar as lesões. Clinicamente é uma lesão eritematosa, em virtude da dilatação vascular que continua na hemorragia e ulceração, e sintomatologicamente os enfermos apresentam ardência, dor e desconforto nesta área, interferindo na alimentação.²²

Segundo a OMS, a mucosite se destaca por ser um grau ou ausente, grau 4/eritematosa e ulcerada (alimentação impossibilitada do enfermo), grau 1/eritematosa, também grau 2/eritematosa e ulcerada (paciente tolera sólidos), e como grau 3/eritematosa e ulcerada, ou seja, em pessoas somente aceita os líquidos.²³

4.2 BENEFÍCIOS DA LASERTERAPIA NA CICATRIZAÇÃO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Pode-se dizer que os lasers podem ser usados ainda como antimicrobiano, promovendo

uma aceleração na cicatrização de lesões na mucosa e no processo de reparo, assim o laser é um recurso que pode ser aplicado em pacientes dor, relacionados a outros recursos ou isoladamente. Pesquisas na literatura destacam os padrões do uso dessa aplicação, estimulando a vascularização, ou seja, a laserterapia pode ser utilizada no recurso terapêutico de várias patologias.²³

Os efeitos da ampliação do laser e seus resultados positivos se encontram na sua potência e na forma como se conduz esse procedimento, pois, o resultado da terapia com laser de baixa intensidade, estão diretamente associados ao comprimento de onda utilizado. Não existe um parâmetro caracterizado para a aplicação do laser no recurso terapêutico da mucosite oral, logo é recomendado analisar na literatura uma tendência dos parâmetros usados com intervalos de 632,8-685 nm (comprimento de onda); 1,8 J/cm² a 3 J/cm² (fluência); 10-60 mV (potência); e 0,8 a 3 J (energia total).⁷

Existem dois tipos de laser, os de baixa e os de alta intensidade. Assim, a laserterapia em pacientes oncológicos com mucosite oral dispõe de conhecimento de habilidade que provocam efeitos biológicos através dos processos fotofísicos e bioquímicos, estimulando o metabolismo celular. A laserterapia de baixa intensidade é recomendada para pacientes oncológicos, diante de seus resultados preventivos e terapêuticos, tais como: anti-inflamatório que introduz (inibição de citocinas, indução de apoptose e inibição da migração), ainda e resultados de biomodulação e analgésicos.²⁴

Sobre os resultados do tratamento farmacológico, os analgésicos periféricos representados pelos anti-inflamatórios não esteroidais-AINES, estes são ácidos orgânicos com pouco efeito que atuam nos tecidos inflamados. Logo, o mecanismo de relacionados dos AINES, seus resultados terapêuticos e colaterais ocasionam o comprometimento da enzima cicloxigenase (COX), reduzindo a síntese das prostaglandinas (PGs) e diminuindo a intensidade do processo inflamatório.²⁵

Esse aparelho, tem capacidade de estimular a atividade mitocondrial, porém, o laser atua como anti-inflamatório, analgésico e cicatrizador das lesões na mucosa. Porque as úlceras ou feridas são classificadas como rupturas de estrutura anatômica do corpo resultando no comprometimento do mecanismo fisiológico do tecido relacionado.¹³

Por esse motivo, a laserterapia possui capacidade de impedir ocorrências de estágios mais desenvolvidos da mucosite oral e na melhora a capacidade de reparação das feridas, retornando o processo, reduzindo as dores, principalmente por desenvolver os níveis de fatores de crescimento, estímulo dos fibroblastos e células endoteliais. A laserterapia é uma técnica segura de baixa intensidade aplicado de forma programada no tempo certo e capaz de promover

efeitos positivos aos pacientes que se encontram com a mucosite.²⁶

4.3 A APLICAÇÃO DO LASER NO TRATAMENTO DA MUCOSITE

No entanto, o tratamento da mucosite é paliativo, busca reduzir ou eliminar os sintomas da infecção, que vai desde à utilização de medicamentos como analgésicos e anestésicos ao da medicina natural. É importante entender que o recurso terapêutico produzido pelo laser de baixa intensidade demonstra sucesso quando utilizado no cotidiano antes de cada sessão de radioterapia.²⁷

Sobre o recurso terapêutico, a laserterapia é um recurso não invasivo com probidade preventiva e curativa. Por esse motivo, para ser aplicada, são utilizadas duas técnicas: a técnica pontual e a de varredura, a proporção de energia aplicada é definida em Joules acerca da área expressando entorno de cm^2 e a densidade do tecido, dentre outros procedimentos.²⁸

Atualmente, a laserterapia tem sido utilizada na Odontologia por se tratar de uma ferramenta tecnológica que promove grande conforto aos pacientes e confiabilidade ao profissional que se encontra inserido nesses cuidados, aplicada para reparar lesões de herpes e mucosite. Após avaliar os efeitos da laserterapia sobre o local afetado recomenda-se o uso clínico do Laser vermelho (660 nm, 200 mW, 15 s, 12 J/cm²) e infravermelho (810 nm).²⁹

A energia originada do laser, é puxada por uma fina camada de tecido adjacente e foco alcançado pela radiação, provocando a proliferação epitelial e de fibroblastos e mudanças celulares e vasculares. Há muitos anos vem sendo utilizado no tratamento fisioterapêutico, por promover bons resultados no processo de cicatrização de feridas. Essa técnica possui finalidade de cicatrizar determinada ferida, em que os mecanismos são usados no processo como forma de ordenar o estágio de inflamatória, de proliferação ou de granulação, remodelamento ou de maturação.³⁰

Essa informação é importante de que, o laser terapêutico não produz calor, sendo assim, não provoca danos às células e tecidos. Essa radiação composta pelo laser de baixa intensidade torna-se terapêutica por manifestar resultados analgésicos, antiinflamatórios e cicatrizantes. Tem capacidade de influenciar no crescimento da fagocitose, proliferação de fibroblastos, trofismo dos tecidos, aumento da divisão celular e desenvolvimento de nervos seccionados.³¹

Sobre seus efeitos do Laser ou do Laser Terapêutico usados na laserterapia são: efeito antiedematoso reparação tecidual, estímulo à microcirculação; efeito analgésico e efeito anti-inflamatório. A laserterapia de baixa intensidade por ser não invasiva, promove a prevenção e manipulação da mucosite oral, chegando a uma aplicação simples, na mucosa de origem de luz monocromática, de banda pequena monocromática de alta densidade com diversos

comprimentos de onda (630 - 830 nm).³²

Desta forma, o recurso terapêutico em mucosite no processo de cicatrização dos pacientes oncológicos realizado com a laserterapia, é capaz de produzir efeitos biológicos através de processos fotofísicos e bioquímicos, estimulando o metabolismo celular se mostrando uma opção viável. No grau que aumenta a atividade mitocondrial, o laser funciona como anti-inflamatório, analgésico e cicatrizador das lesões na mucosa, atingindo pela radiação.⁹

Por isso, oncológico passa por cuidados transcende as ações de uma assistência, sendo assim a arte de cuidar e realizar os exames e recurso terapêutico demanda muita atenção. Esse cuidar merece destaque na assistência fundamentada no saber científico, as vezes cuidado, humanização, para promover medidas de conforto, terapias alternativas, consolo, abraço, olhar mais sistêmico ao paciente, sempre buscando trazer alívio para a dor do paciente que se encontra internado ou realização tratamento em seu domicílio.³³

Desta maneira, as terapias usadas no Brasil para prevenção ou recurso terapêutico da mucosite oral por conta dos tratamentos antineoplásicos não são muitos e a que promove fortemente na melhoria é a laserterapia.³⁴

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que os benefícios utilizando a Laserterapia em pacientes oncológicos ajudam na redução do tempo de cicatrização do comprometimento das lesões. Com isso, a aplicação do laser no tratamento da mucosite traz benefícios e efeitos positivos rapidamente, mostrando evidências da melhora da qualidade de vida dos indivíduos com lesões. Assim, este estudo contribui com futuros trabalhos sobre o uso do laserterapia no tratamento de feridas e sua eficácia.

REFERÊNCIAS

- 1- Bomfim ERML, *et al.* A relevância da odontologia e estomatologia no tratamento em pacientes oncológicos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 23(5), e12358, 2023. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/12358/7496>. Acesso em: 27 jun. 2023.
- 2- Zelik V, *et al.* O odontólogo frente aos cuidados paliativos na oncologia. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 2022; 26(3): 927-948.
- 3- Gomes NML, *et al.* Fitoterapia como opção de tratamento para a mucosite oral. *Arch Health Invest*, 10(1):11-17, 2021.
- 4- Kanagam J, *et al.* Patient and oncologist perceptions regarding symptoms and impact on quality-of-life of oral mucositis in cancer treatment: results from the Awareness Drives Oral Mucositis PercepTion (ADOPT) study. *Supportive Care in Cancer*, Cham, v. 26, p. 2191-2200, 2018.
- 5- Santos JTL, NETO, JA. F, CATÃO, MHCV. Fototerapia no tratamento da mucosite oral: uma revisão de literatura. *Arquivos em Odontologia*, v. 55, 2019.
- 6- Souza AS, Oliveira, GS, Alves, LH. A Pesquisa Bibliográfica: Princípios e Fundamentos. *Cadernos da Fucamp*, [s.l.]. v.20, n.43, p. 64-83, 2021.
- 7- De Lima VHS, *et al.* Effectiveness of low-level laser therapy for oral mucositis prevention in patients undergoing chemoradiotherapy for the treatment of head and neck cancer: A systematic review and meta-analysis. *Oral Oncology*, v. 102, n. June 2019, p. 104524, 2020.
- 8- Alves CZF. Laserterapia na prevenção e tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos: revisão de literatura. São Luís: Centro Universitário UNDB, 2021.
- 9- Reolon LZ, *et al.* Impacto da laserterapia na qualidade de vida de pacientes oncológicos portadores de mucosite oral. *Revista de Odontologia da UNESP*, p. 19- 27, Fevereiro 2017.
- 10- Neves LJ, *et al.* Avaliação do Efeito do Laser Preventivo na Mucosite Oral Quimioinduzida em Pacientes Submetidos a Altas Doses de Metotrexato. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 67, n. 1, 2021.
- 11- Queiroz, ÁFA, Rocha, TMO, Ferreira Junior, AEC. Uso da laserterapia de baixa potência na prevenção e no tratamento da mucosite oral após a quimiorradioterapia na área da cabeça e do pescoço. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(5), 23161–23169, 2023.
- 12- Araújo BA, *et al.* O impacto da laserterapia na mucosite oral. *Revista UNINGÁ*, v. 55, n. S3, p. 39-46, 2018.
- 13- Nascimento IAC, Moraes RRF. A utilização do laser na cicatrização de úlceras venosas: revisão sistemática. Brasília-DF. Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos. 2019.

- 14- Nascimento SP, *et al.* Abordagem multiprofissional em prevenção e tratamento da mucosite oral induzida por radioterapia: Uma Revisão Integrativa. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. São Paulo, v.9.n.08. ago. 2023.
- 15- Ribeiro ILA, *et al.* A Mucosite oral em pacientes oncológicos pediátricos: um caso-controle aninhado para uma coorte prospectiva. Article Braz. Dent. J. 31 (1) Jan-Feb 2020.
- 16- Vieira LML.; *et al.* O uso do laser de baixa intensidade na prevenção e no tratamento de mucosite oral em pacientes ecológicos. Conexão Unifametro 2021. Semana acadêmica. ISSN: 2357-8645, 2021. Disponível em: https://doity.com.br/media/doity/submissoes/artigo-1a021b4cd3a8884f86c87e847df965e22581c2e2-segundo_arquivo.pdf. Acesso em: 27 jun. 2023.
- 17- Chaushu L, *et al.* Effects of peri-implant infection on serum biochemical analysis. Journal of Periodontology, v. 92, n. 3, p. 436-445, 2021.
- 18- Gomes LCM. Efeitos da suplementação da polpa do Açaí (*Euterpe oleracea* Martius) na resposta reguladora dos linfonodos mesentéricos de camundongos BALB/c com mucosite intestinal induzida por 5-fluorouracil. Ouro Preto, 2022. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/3933/1/MONOGRAFIA_EfeitosSuplementa%C3%A7%C3%A3oPolpa.pdf. Acesso em: 27 jun. 2023.
- 19- Hosseinjani H, *et al.* The efficacy of erythropoietin mouthwash in prevention of oral mucositis in patients undergoing autologous hematopoietic SCT: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. Hematol Oncol, 35(1):106-112, 2017.
- 20- Costa MMO, *et al.* Alerta sobre a importância do conhecimento das radiações ionizantes e uso de protetores plumbíferos na radiologia odontológica. E-Acadêmica, 2(3), e092348, 2021.
- 21- Conceição CVS. O uso da Fotobiomodulação Laser no tratamento da Mucosite Radioinduzida. Alagoinhas, 2021.
- 22- Rocha AFL, *et al.* A importância do preparo da cavidade bucal antes e durante o tratamento oncológico: The importance of preparing the oral cavity before and during cancer treatment. Ulakes Journal of Medicine, 1(3), 167-175, 2021.
- 23- Lima CSF, *et al.* Recursos fisioterapêuticos no controle da dor em pacientes pós-mastectomia parcial e total: revisão integrativa de literatura. Guanambi-BA 2022.
- 24- Carvalho, CG.; Medeiros-Folho, JB.; Ferreira, MC. Guia para profissionais de saúde abordando cuidados bucais para indivíduos em tratamento oncológico baseado em evidências científicas. Agosto de 2018; 26(8):2651-2666.
- 25- Assis DB. Avaliação da atividade antioxidante e dos mecanismos envolvidos no efeito antinociceptivo e anti-inflamatório do 2-alilfenol. 2022. 103p. Tese (Pós-graduação em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos) – UFPB / CCS, João Pessoa.2022.

- 26- Pires Marques EC, *et al.* Photobiomodulation and photodynamic therapy for the treatment of oral mucositis in patients with cancer. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, v. 29, n. September 2019, p. 101621, 2020.
- 27- Albuquerque, MECA, *et al.* Abordagens terapêuticas da mucosite. *Revista Virtual da Academia Brasileira de Odontologia*, v. 26, p. 53-57, 2017.
- 28- Soares GA, *et al.* Evidências Da Eficácia Da Laserterapia De Baixa Intensidade Na Prevenção E Tratamento Da Mucosite Oral. Evidence of the Effectiveness of Low-Level Laser Therapy in the Prevention and Treatment of Oral Mucositis. p. 105–116, 2018.
- 29- Leotty CLR, Lima MMC Araujo FX. Efeito do laser de baixa intensidade na dor e na funcionalidade de pacientes com tendinopatia de ombro: uma revisão sistemática. *Fisioter. Pesqui.*, 27 (2) Apr-Jun 2020.
- 30- Bavaresco T. O efeito do laser de baixa potência no tratamento de úlceras venosas avaliado pela Nursing Outcomes Classification (NOC): ensaio clínico randomizado. Rio Grande Norte – RN. 2018.
- 31- De Abreu Chaves ME. Avaliação dos efeitos clínicos da fototerapia em úlceras venosas. 2017.
- 32- Lopes JC, Pereira LP, Bacelar IA. Laser De Baixa Potência Na Estética-Revisão De Literatura. *Revista Saúde em Foco*, v. 10, p.429-437, 2018.
- 33- Costa IC, *et al.* Compressa Refrescante Profilática à base de Camomila para Pacientes Radioterápicos. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.4, n.2, p. 4710-4728 mar./apr. 2021.
- 34- Sampaio, MO. *et al.* Terapias utilizadas no Brasil para prevenção e tratamento da mucosite oral decorrente dos tratamentos antineoplásicos: revisão integrativa da literatura / Therapies used in Brazil for prevention and treatment of oral mucositis from antineoplastic treatments: an integrative literature review. *Brazilian Journal of Health Review*, 5(2), 4244–4253, 2022.