



USO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE MUCOSITE ORAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

USE OF LOW-POWER LASER IN THE TREATMENT OF ORAL MUCOSITIS IN CANCER PATIENTS

Vitória Taveira NASCIMENTO

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

E-mail: vitoriaataveira@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0005-7789-3032>

Anna Clara Lima RODRIGUES

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

E-mail: analima2018rodrigues@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0000-7568-5217>

Angélica Pereira ROCHA

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)

E-mail: angelica.p.rocha@outlook.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0828-8104>

RESUMO

O tratamento oncológico em regiões de cabeça e pescoço pode ocasionar inúmeras implicações na cavidade oral dos pacientes, prejudicando sua qualidade de vida e o plano de tratamento. A mucosite oral, caracterizada como inflamação da mucosa bucal, é a complicação mais comum, afetando a maioria dos pacientes submetidos a quimioterapia ou radioterapia. A utilização de laser de baixa potência tem se mostrado uma alternativa eficaz na prevenção e no tratamento dessa condição, pois seu caráter não invasivo e propriedades terapêuticas, como analgesia e atividade anti-inflamatória colaboram para melhorar o bem-estar dos pacientes oncológicos. Com isso, o objetivo do trabalho foi realizar uma revisão de literatura para observar a aplicabilidade preventiva e terapêutica do laser de baixa potência na prevenção e no tratamento de mucosite oral. Tratou-se de uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão integrativa de literatura. Concluiu-se que a aplicação do laser de baixa potência é uma técnica eficaz, pois através do processo de fotobioestimulação ele acelera a cicatrização e aumenta a resposta da produção de fibroblastos, ampliando a regeneração celular. Além disso,

constatou-se que o cirurgião-dentista desempenha um papel fundamental na abordagem multidisciplinar da equipe de oncologia.

Palavras-chave: Laserterapia. Mucosite oral. Paciente oncológico.

ABSTRACT

Oncological treatment in the head and neck regions can cause numerous implications in the patients' oral cavity, compromising their quality of life and the treatment plan. Oral mucositis, characterized as inflammation of the oral mucosa, is the most common complication, affecting the majority of patients undergoing chemotherapy or radiotherapy. The use of low-power lasers has proven to be an effective alternative in the prevention and treatment of this condition, as its non-invasive nature and therapeutic properties, such as analgesia and anti-inflammatory activity, help to improve the well-being of cancer patients. Therefore, the objective of the work was to carry out a literature review to observe the preventive and therapeutic applicability of low-power laser in the prevention and treatment of oral mucositis. This was a bibliographical research of the integrative literature review type. It was concluded that the application of low-power laser is an effective technique, as through the photobiostimulation process it accelerates healing and increases the response of fibroblast production, expanding cell regeneration. Furthermore, it was found that the dentist plays a fundamental role in the multidisciplinary approach of the oncology team.

Keywords: Lasertherapy. Oral mucositis. Cancer patient.

INTRODUÇÃO

O tratamento oncológico, quimioterápico ou radioterápico em cabeça e pescoço, pode causar diversas implicações na cavidade oral do paciente, gerando graves alterações capazes de afetar sua qualidade de vida e o plano de tratamento (DACZUK,2020). Os problemas na cavidade bucal associados a pacientes que passam por tratamento antineoplásico, surgem em diferentes frequências e de acordo com fatores da terapia, tais como: o tipo de medicamento utilizado, a quantidade e a

periodicidade das doses administradas, e também com vários aspectos relacionados ao paciente, como idade, diagnóstico e estado de higiene bucal antes e depois do tratamento (Teixeira; Perez; Pereira, 2021).

A implicação mais comum, resultante do tratamento oncológico, é a mucosite oral, que é descrita como inflamação da mucosa bucal, sendo induzida tanto pela quimioterapia quanto pela radioterapia (Souza; Machado, 2023). Sua ocorrência varia de 80% a 100% dos pacientes e pode se manifestar em diferentes graus (Santos; Fernandes Neto; Catão, 2019).

O tratamento para mucosite oral é essencialmente paliativo, baseado em analgésicos, anti-inflamatórios, agentes próprios para mucosa e enxaguantes antissépticos bucais, dentre outros (Andrade; Davatz, 2022). Com isso, o laser de baixa potência mostrou-se ser uma alternativa eficaz na prevenção e no tratamento da mucosite oral, por ser um método não invasivo, que pode ser utilizado de forma isolada ou complementar (Daczuk, 2020).

O termo laser é originado da língua inglesa, derivado de light amplification by stimulated emission of radiation, que pode ser traduzido como a amplificação de luz por emissão estimulada de radiação. Esse conceito explica a maneira como a luz é emitida, sendo uma forma única de radiação eletromagnética com propriedades distintas das luzes convencionais. Os lasers são classificados, de acordo com a potência de emissão de radiação em lasers de alta e baixa intensidade (Santos, Santos e Guedes, 2021).

Spezzia (2020), caracteriza o de baixa intensidade como laser terapêutico, pois não apresenta potencialidade destrutiva, além de possuir efeito fotoquímico de analgesia, apresentar atividade anti-inflamatória e de reparação tecidual.

Nesse sentido, destaca-se o importante papel do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar do tratamento oncológico, visto que, ele atua na prevenção, no diagnóstico e no tratamento das implicações bucais derivadas da terapia antineoplásica (Daczuk, 2020). Diante disso, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre o uso do laser de baixa potência na prevenção e no tratamento de mucosite oral induzida por tratamentos antineoplásicos, a fim de analisar sua aplicabilidade preventiva e terapêutica.

METODOLOGIA

Este estudo tratou-se de uma pesquisa bibliográfica do tipo Revisão Integrativa da Literatura, tendo o objetivo de congregar e explicar as informações de pesquisas existentes. Realizou-se um levantamento de artigos científicos nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e U.S. National Library of Medicine (Pubmed) e Google Acadêmico. Todos os trabalhos foram encontrados online e na íntegra, via internet. A busca por estudos também ocorreu na lista de referências das publicações encontradas inicialmente nas bases de dados. Para as pesquisas foram utilizados os descritores: "Laserterapia", "Mucosite oral" e "Paciente oncológico", usando os operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos artigos que abordam o uso do laser de baixa potência no tratamento de mucosite oral em pacientes oncológicos com idioma em português, texto esses completos e publicados entre os anos de 2014 a 2024. A não inclusão dos artigos ocorreu, primeiramente após leitura do título quando não se enquadram com o tema proposto e leitura do resumo em seguida. Como critérios de exclusão não foram aceitos artigos não relacionados ao tema, opiniões pessoais e artigos de acesso restrito.

REVISÃO DA LITERATURA

Câncer de Cabeça e Pescoço

Conforme dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer de cabeça e pescoço corresponde a aproximadamente 4% de todos os casos de câncer no Brasil. No ano de 2020, mais de 25.000 novos casos da doença foram reportados no país, sendo os homens os mais afetados em uma proporção de 3 para 1 em relação às mulheres. A faixa etária mais suscetível está entre 40 e 60 anos de idade. Os tipos de câncer mais frequentes nessa região do corpo englobam os da boca, língua, faringe, laringe e tireoide (Sanson et al, 2023)

Destaca-se que o tabagismo, o uso de dispositivos de vaping, o consumo de álcool, exposição solar e vírus HPV são apontados como os principais elementos de risco para o desenvolvimento do câncer de células escamosas na cavidade oral

(Bomfim et. al, 2023). O tabaco contém mais de 70 substâncias cancerígenas, como nitrosaminase e hidrocarbonetos policíclicos como o benzopireno, que causam agressão térmica quando em contato com a mucosa oral, causando inflamação crônica que promove lesões predisponentes. Já o álcool ajuda a dissolver as substâncias do cigarro, deixando-as em altas concentrações. Por outro lado, o alcoolismo isolado raramente é considerado causa de carcinoma oral, mas junto com o tabagismo é a forma etiológica mais comum (Leite, et. al, 2021).

Segundo o INCA, o número previsto de casos novos de câncer da cavidade oral para o Brasil, para cada ano do triênio de 2023 a 2025, é de 15.100 casos, correspondendo ao risco estimado de 6,99 por 100 mil habitantes, sendo 10.900 em homens e 4.200 em mulheres. Esses valores correspondem a um risco estimado de 10,30 casos novos a cada 100 mil homens e 3,83 a cada 100 mil mulheres (INCA,2022).

Comumente surgem complicações orais resultantes dos tratamentos oncológicos podendo surgir durante e após o tratamento. Elas podem ser dolorosas e trazer dificuldades na mastigação, deglutição e fonação, levando a uma nutrição deficiente e aumentando o risco de infecções sistêmicas, afetando o prognóstico, além de prejudicar a qualidade de vida do paciente (Spezzia, 2020).

De acordo com Teixeira; Perez e Pereira (2021) é fundamental que em busca de maior conforto para os pacientes que estão no estágio anterior ao início da radioterapia de cabeça e pescoço ou da quimioterapia, o tratamento seja realizado após uma consulta prévia com um cirurgião-dentista. Pois, é crucial que seja feita uma avaliação intraoral minuciosa, além da realização de protocolos de higiene, manejo de problemas dentários preexistentes e prevenção de complicações futuras (Peixoto; Gomes,2023).

Essas medidas são feitas para evitar os problemas que o tratamento quimioterápico pode causar nas células da mucosa bucal, já que o tratamento antineoplásico tenta impedir a divisão celular, afetando principalmente as células neoplásicas, mas também afeta as células normais, incluindo as células da mucosa oral (Teixeira; Perez e Pereira, 2021).

As lesões bucais são as complicações mais comuns resultantes desse tipo de tratamento, devido à grande sensibilidade dos tecidos e estruturas da cavidade oral aos efeitos nocivos da quimioterapia e/ou radioterapia. Entre as condições bucais que podem surgir, destacam-se mucosite, xerostomia, cáries por radiação,

osteorradiocrecrose, candidíase e outras infecções bacterianas e virais (Araújo et al., 2021). Sabe-se que de tais implicações que surgem na cavidade oral devido ao tratamento antineoplásico, a mais comum é a mucosite oral (Spezzia, 2020).

A cavidade bucal é uma das partes do corpo humano mais vulneráveis aos efeitos tóxicos diretos e indiretos da quimioterapia e/ou radioterapia, devido a diversos fatores, como a alta taxa de renovação celular da mucosa oral, os traumas nos tecidos durante a mastigação e a diversidade da microflora bucal. O objetivo principal da quimioterapia e/ou radioterapia é inibir a multiplicação celular, porém, sua falta de seletividade faz com que atuem tanto nas células cancerígenas quanto nas células normais, que se multiplicam rapidamente, como é o caso da mucosa oral (Abreu, 2019).

Mucosite oral

A mucosite oral é uma inflamação da mucosa oral, que altera a saúde e bem-estar do paciente, já que pode causar intensas dores, além de dificultar ou até impossibilitar a fala e alimentação, o que pode levar à perda de peso e piora da condição de saúde como um todo (Alves, 2021).

Ela caracteriza-se pela presença de úlceras que expõem o tecido conjuntivo, afetando, na maioria das vezes, a mucosa jugal e labial no epitélio não ceratinizado. Essas lesões aumentam a exposição do tecido conjuntivo subjacente às bactérias, o que pode agravar o nível de dor e o risco de sepse no paciente (Silva; Carneiro, 2023).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica a mucosite oral em graus, de acordo com a progressão da inflamação. No estágio inicial, grau 1, a mucosa apresenta-se eritematosa e dolorosa. Já no grau 2 surgem úlceras e o paciente ainda consegue alimentar-se regularmente. Com a progressão para o grau 3, o paciente só consegue ingerir líquidos, devido a presença de úlceras. Por fim, no estágio mais avançado, grau 4, o paciente fica impossibilitado de se alimentar, necessitando de um suporte nutricional (Spezzia, 2015).

A grande incidência e intensidade tornam a mucosite uma das principais complicações associadas aos efeitos adversos do tratamento contra o câncer (Andrade; Davatz, 2022). Em casos mais críticos, devido essa implicação, o tratamento oncológico pode até ser interrompido, alterando o ciclo das terapias antineoplásicas, agravando a recuperação e tratamento do paciente. Além disso, tais lesões podem facilitar o

aparecimento de infecções oportunistas, o que contribui para o aumento da mortalidade dos pacientes oncológicos (Alves,2021).

Spezzia (2015) relata que essa implicação pode surgir a partir de 2 semanas após o início do tratamento antineoplásico, tendo como fatores predisponentes tanto relacionados ao tratamento quanto ao paciente. Quanto aos aspectos relacionados ao tratamento, eles englobam o tipo de terapia, a dose e a via de administração. Já em relação ao paciente, há variáveis como idade, gênero, índice de massa corporal (IMC), estado nutricional, microbiota, saúde bucal e higiene, função salivar, contagem de neutrófilos e fatores genéticos individuais. Em vista disso, essa condição está presente em mais de 50% dos pacientes submetidos à quimioterapia convencional, 80% em pacientes que fazem tanto quimioterapia quanto radioterapia e quase 100% em pacientes sujeitos a radioterapia de cabeça e pescoço. (Andrade; Davatz, 2022).

A conduta de tratamento da mucosite oral é baseada na gravidade das lesões, não no tipo de tratamento antineoplásico. Os tratamentos são geralmente paliativos, com intuito de diminuir os sintomas e manter o controle de quadros infecciosos. Assim, os mais comuns são: anti-inflamatórios, analgésicos, enxaguantes antissépticos bucais, crioterapia e aplicação de laser de baixa potência (Silva, J. et. al, 2021).

Laserterapia

Conforme a Resolução CFO-82 de setembro de 2008, foi reconhecido na Odontologia o exercício de práticas integrativas e complementares à saúde bucal, como exemplo, a Laserterapia (Conselho Federal de Odontologia, 2008).

Souza e Machado (2021) relata que os estudos sobre o uso do laser em odontologia surgiram a partir de pesquisas relacionadas às propriedades das ondas de luz que ele emite. Observou-se que os feixes de luz de baixa intensidade apresentam resultados mais eficazes. Foi constatado que a luz monocromática e altamente focalizada do laser é capaz de penetrar nas camadas mais profundas da pele, estimulando os fotorreceptores presentes. Isso resulta na proliferação de células epiteliais e fibroblásticas, bem como em alterações vasculares, produção de colágeno e elastina, aumento da fagocitose por macrófagos, proliferação e ativação de linfócitos, acelerando assim o processo de cicatrização. Esses efeitos promovem resultados satisfatórios, tais como analgesia, ação anti-inflamatória e bioestimulação.

Atualmente, existem dois tipos principais de laser amplamente utilizados na odontologia: um deles é empregado em cirurgias conservadoras para reduzir a dor pós-operatória, enquanto o outro é conhecido como laser de alta potência, caracterizado por sua intensidade de luz irradiada. O segundo tipo é o laser de baixa intensidade, que tem finalidade terapêutica, proporcionando analgesia, acelerando a cicatrização, estimulando a modificação dos tecidos e exercendo efeitos anti-inflamatórios (Souza; Machado, 2023).

Os lasers de baixa potência formam um grupo de lasers cuja potência não ultrapassa 250 mW e que não afetam termicamente os tecidos. Em vez disso, eles desencadeiam uma resposta celular por meio da luz, conhecida como fotobioestimulação ou reação fotoquímica. Assim, a distinção entre os lasers de baixa potência e os de alta potência reside na ocorrência da reação fotoquímica, com ou sem calor (Lima, 2022).

O laser de baixa intensidade é uma opção eficaz para o tratamento de mucosite oral, pois tem um efeito fotoquímico, o que faz com que o tecido que está lesionado absorva a radiação laser e a transforme em energia. Desse modo, impede que a lesão progrida agindo preventivamente e impedindo o desenvolvimento de úlceras na cavidade oral. Na medida que surgir a mucosite oral, a laserterapia terá caráter curativo, permitindo o tratamento da sintomatologia dolorosa e aceleração do processo de cicatrização dessa implicação. Assim, é recomendado que de maneira simultânea ao início do tratamento antineoplásico, iniciem as aplicações diárias de laser de baixa intensidade, produzindo bioestimulação, conseqüentemente, prevenindo o aparecimento de mucosites orais (Spezzia, 2020).

Há dois tipos de laser de baixa potência: o vermelho e o infravermelho. Sendo o primeiro de comprimento de onda 660 Nanômetros ($\pm 10\text{nM}$), aplicado para regular a cicatrização e a drenagem linfática local. Já o infravermelho com comprimento entre 808 nM($\pm 10\text{nM}$) alcança maiores profundidades, sendo mais indicado para efeito analgésico, processo inflamatório, reparação tecidual e disfunções neuromusculares e controle de sintomatologia dolorosa (Silva; Carneiro, 2023).

Segundo Souza e Machado (2021), são classificados em lasers de baixa potência: arseneto de gálio (As-Ga), Hélio-neônio (HeNe), arseneto de gálio e alumínio (GaAlAs) e fosfato de índio – gálio – alumínio (InGaAlP). Sendo que o mais difundido e utilizado

é o de Diodo, devido a sua portabilidade, baixo custo e possibilidade de fabricação nos espectros de emissão vermelha e infravermelha. Para aplicação do laser, pode-se utilizar duas técnicas: a de varredura ou a técnica pontual (Florentino et. al, 2015).

De acordo com Zecha et.al (2016), a eficácia do laser de baixa potência depende de fatores como comprimento de onda, densidade de energia, tipo de emissão, dose de radiação, via de administração e esquema de tratamento. No entanto, na literatura há muitos protocolos, não sendo possível estabelecer uma padronização na aplicação. (Daczuk,2020).

A aplicação de laser de baixa potência mostrou-se eficaz tanto em ações preventivas quanto curativas, sendo capaz de melhorar a qualidade de vida do paciente oncológico, nos quais a mucosite apresenta-se de forma mais insidiosa e de difícil manejo (Silva, et.al, 2021).

Entretanto, o tratamento com o laser de baixa potência deve ser considerado uma terapia complementar aos cuidados padrões da mucosite (Queiroz, Rocha; Ferreira Junior, 2023).

DISCUSSÃO

Segundo Barros et al. (2024), os pacientes em tratamento oncológico sofrem com problemas em todo o seu organismo, o que pode resultar em alterações na saúde bucal. Portanto, é essencial ter um cirurgião-dentista na equipe de cuidados, para diagnosticar, tratar e prevenir essas mudanças, proporcionando uma melhor qualidade de vida aos pacientes. Antes de começar o tratamento, é crucial preparar a cavidade oral para minimizar os efeitos adversos durante a terapia contra o câncer.

Uma das complicações mais significativas do tratamento contra o câncer é a ocorrência de mucosite oral, sendo uma condição debilitante e que pode interromper a terapia antineoplásica, principalmente, por causa dos fatores agravantes como: dificuldade na higienização, o comprometimento na fala, alimentação e deglutição, representando assim um fator de risco para infecções secundárias e impactando significativamente a qualidade de vida do paciente oncológico (Vieira et. al, 2021).

O laser de baixa potência é empregado com finalidade tanto terapêutica quanto preventiva para aliviar a sintomatologia dolorosa da mucosite oral. Sendo que, suas principais ações incluem analgesia, efeito anti-inflamatório e cicatrizante (ARAÚJO

et.al,2018). Através do processo de fotobioestimulação o laser acelera a cicatrização, pois o mecanismo dessa ação aumenta a resposta da produção dos fibroblastos, contribuindo para a regeneração celular (Florentino et. al,2015)

Estudos realizados em pacientes tratados preventivamente com laser de baixa potência apontaram que pacientes que usaram de forma profilática a fotobiomodulação tiveram uma diminuição de forma significativa na incidência e gravidade da mucosite, através da velocidade em que acontece a reparação e a regeneração tecidual, reduzindo a sintomatologia dolorosa. Enquanto os pacientes que não fizeram o uso de forma profilática, obtiveram a incidência e severidade maior. (Queiroz, Rocha; Ferreira Junior, 2023)

Segundo Daczuk (2020), existem diversos protocolos de irradiação do laser de baixa potência. Sendo que, não há na literatura um protocolo único em relação ao comprimento de onda, densidade de energia e potência que deve ser utilizado. Isso porque, ocorrem variações de acordo com tipo de laser utilizado, aparelho, gravidade das lesões, área em tratamento e comorbidades sistêmicas pré-existentes do paciente.

Após a finalização do tratamento oncológico deve ser realizado um controle nesse paciente, o qual inclui o monitoramento, prevenção e manejo das complicações bucais tardias. Sendo importante orientar o paciente para boa higiene oral, determinar a frequência do intervalo de acompanhamento de higiene dentária com base no nível de hipossalivação, taxa de desmineralização, manutenção da lubrificação dos lábios e da boca, além de incentivar uma dieta mais equilibrada e menos cariogênica (Santos, 2018; Fernandes; Fraga, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o laser de baixa potência é uma técnica eficaz no tratamento e na prevenção da mucosite oral. Sendo uma terapia não invasiva, complementar e que apresenta resultados significativos, reduzindo a gravidade, incidência, sintomatologia dolorosa e agilizando a velocidade de cicatrização das lesões da mucosite oral, trazendo ao paciente uma melhor qualidade de vida durante o tratamento oncológico.

Contudo, ainda, observa-se a necessidade de mais estudos para estabelecer um protocolo de aplicação do laser de baixa potência, para definir fatores como: a dose, o tipo de emissão, o comprimento de onda, a potência e a quantidade de sessões

necessárias.

Além disso, pode-se afirmar que o cirurgião-dentista desempenha um papel crucial na abordagem multidisciplinar de oncologia, proporcionando o manejo adequado das complicações orais decorrentes da radioterapia e da quimioterapia, tanto durante quanto após o término do tratamento.

Nesse sentido, torna-se fundamental a capacitação do cirurgião-dentista para atuar na utilização dos lasers de baixa potência tanto na prática clínica quanto em ambiente hospitalar, abrindo caminhos para uma assistência inovadora e de qualidade, colaborando para a maior satisfação e conforto dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- ABREU, C.C. **Mucosite oral induzida por quimioterapia e/ou radioterapia**. 2019.
- ALVES, C. Z. F. **Laserterapia na prevenção e tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos: revisão de literatura**. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro Universitário UNDB, São Luís, 2021.
- ANDRADE, J.D.M; DAVATZ, G.C. **Protocolos de laserterapia para a prevenção e tratamento da mucosite oral induzida por radioterapia ou quimioterapia**. Revista Feridas, n. 52, pág. 1877-1885, 2022.
- ARAÚJO, B.A et al. O impacto da laserterapia na mucosite oral. **Revista Uningá**, v. 55, n. S3, p. 39-46, 2018.
- ARAÚJO,W.A.F et al. Manifestações bucais em pacientes oncológicos. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 30, n. 89, p. 85-96, 2021.
- BARROS, C.M.D.S et al. Manifestações orais em pacientes submetidos ao tratamento quimioterápico ou radioterápico: Uma revisão literária. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 5, pág. e0313545669-e0313545669, 2024.
- BOMFIM, E. R. et al. A relevância da odontologia e estomatologia no tratamento em pacientes oncológicos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 5, p. e12358-e12358, 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. Resolução CFO-82/2008 de 25 de Setembro de 2008. **Reconhece e regulamenta o uso pelo cirurgião-dentista de práticas integrativas e complementares à saúde bucal**. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em:<https://transparencia.cfo.org.br/ato-normativo/?id=1282>. Acesso em: março de 2024.

DACZUK, A.F.Z. **Uso do Laser de Baixa Potência para o Tratamento da Mucosite Oral em Pacientes Oncológicos.** Trabalho de Conclusão de Curso. Centro Universitário UniGuairacá, Guarapuava: 2020.

FERNANDES, I. S; FRAGA, C. P. T. A importância do cirurgião dentista nos efeitos adversos na cavidade bucal do tratamento oncológico de cabeça e pescoço. *Revista Científica UMC*, v. 4, n. 1, p. 1-16, 2019.

FLORENTINO, A.C.A. et al. Tratamento da mucosite oral com laser de baixa potência: revisão sistemática de literatura. *Revista de Ciências Médicas*, v. 24, n. 2, p. 85-92, 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil.** Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>. Acesso em: Março de 2024.

LEITE, R.B. et al. A influência da associação de tabaco e álcool no câncer bucal: revisão de literatura. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 57, p. e2142021, 2021.

LIMA, O.T.G. **Aplicação da laserterapia de baixa potência como associação no tratamento de lesões bucais: uma revisão da literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso. UNIFAS, Lauro de Freitas, 2022.

MILANI, M. Efeito do laser de Baixa Potência na prevenção e no tratamento da mucosite oral. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro Universitário UniGuairacá, Guarapuava, 2021.

PEIXÔTO, L.S.B; GOMES, J.D.O. Atuação do cirurgião dentista no tratamento de pacientes com câncer no Brasil de 2013 a 2023. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 10, p. 1686-1701, 2023.

QUEIROZ, A. F. A; ROCHA, T. M. O.; FERREIRA JUNIOR, A. E. C. 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*, v. 6, n. 5, p. 23161-23169, 2023.

SANSON, I. P. et al. Impacto da radioterapia na saúde bucal: principais complicações em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. *E-Acadêmica*, v. 4, n. 2, p. e0742448-e0742448, 2023.

SANTOS, J.T.L.; FERNANDES NETO, J.D.A.; CATÃO, M. H. C. D. V. Fototerapia no tratamento da mucosite oral: uma revisão de literatura. *Arquivos em Odontologia*, v. 55, 2019.

USO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DE MUCOSITE ORAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS. Vitória Taveira NASCIMENTO; Anna Clara Lima RODRIGUES; Angélica Pereira ROCHA. *JNT Facit Business and Technology Journal*. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2024 - ABRIL E MAIO - Ed. 50. VOL. 01. Págs. 406-418. <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

SANTOS, L.C. **O papel do Cirurgião Dentista na equipe multidisciplinar de oncologia.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília, 2018.

SANTOS, L.T.O.; SANTOS, L.O.; GUEDES, C.D.C.F.V. LASERTERAPIA NA ODONTOLOGIA: efeitos e aplicabilidades. **Scientia Generalis**, v. 2, n. 2, p. 29-46, 2021.

SILVA, D.P.da; CARNEIRO, N.R.M. Uso da laserterapia como coadjuvante no tratamento de mucosite em pacientes oncológicos na região de cabeça e pescoço. **Revista Saúde dos Vales**, v. 7, n. 1, 2023.

SILVA, J.A.T et al. Ação da laserterapia em lesões de mucosite oral: série de casos. **HU Revista**, v. 47, p. 1-6, 2021.

SILVA, M.C.D., et al. Uso de laser no tratamento das mucosites. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.11, p. 106991-107000 nov. 2021

SOUZA, D. M.; MACHADO, F.C. Implicações do uso do laser de baixa intensidade frente às manifestações orais em pacientes oncológicos: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 869-883, 2023.

SPEZZIA, S. Mucosite oral em pacientes cancerosos submetidos a tratamento quimioterápico. Revista ciências e **odontologia**, v. 4, n. 1, p. 36-40, 2020.

SPEZZIA, S. Mucosite oral. **Journal of Oral Investigations**, v. 4, n. 1, p. 14-18,2015.

TEIXEIRA, A.M.; PEREZ, J.M.P.; PEREIRA, V.A.D.S. Manifestações orais em pacientes submetidos a quimioterapia e radioterapia. **Diálogos em Saúde**, v. 4, n. 2, 2021.

VIEIRA, L.M.L et al. O uso do laser de baixa intensidade na prevenção e no tratamento de mucosite oral em pacientes ecológicos. **Conexão Unifametro**, 2021.

ZECHA, J. A.E.M et al. Laserterapia de baixa potência/fotobiomodulação no manejo dos efeitos colaterais da quimioradioterapia no câncer de cabeça e pescoço: parte 1: mecanismos de ação, dosimetria e considerações de segurança. **Cuidados de Suporte no Câncer**, v. 24, p. 2781-2792, 2016.