



**LASERTERAPIA NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE MUCOSITE EM
PACIENTES ONCOLÓGICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**
*LASER THERAPY IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF MUCOSITIS IN
ONCOLOGY PATIENTS: AN REVIEW OF THE LITERATURE*

Ingrid Moraes Figueiredo Victória Champloni de Oliveira

Graduandas do Curso de Odontologia do Centro Universitário São José.

Luana Gonçalves

Cirurgiã-dentista, Docente do Curso de Odontologia do Centro Universitário São José (UNISJ); Doutorado em Odontologia pela Universidade Federal Fluminense.

RESUMO

Objetivo: Analisar, por meio de revisão integrativa da literatura, a eficácia da laserterapia na prevenção e no tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos, destacando seus efeitos sobre a redução da dor, controle da inflamação, aceleração do reparo tecidual e melhora da qualidade de vida durante a terapêutica antineoplásica.

Metodologia: Trata-se de uma revisão da literatura, de caráter descritivo e abordagem qualitativa, desenvolvida a partir da seleção de estudos científicos publicados entre 2015 e 2025, além de documentos institucionais relevantes ao tema. A busca contemplou artigos originais, ensaios clínicos, estudos observacionais, revisões e manuais técnicos, com ênfase em pesquisas relacionadas à mucosite oral induzida por quimioterapia e radioterapia, considerando especialmente investigações que abordaram o uso profilático e terapêutico da fotobiomodulação. **Conclusão:** Conclui-se que a laserterapia representa uma estratégia segura, eficaz e clinicamente relevante na prevenção e no tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos, com benefícios expressivos sobre os sintomas, a funcionalidade oral e a qualidade de vida, uma vez que contribui para minimizar complicações, preservar a continuidade terapêutica e promover maior conforto ao paciente durante o tratamento do câncer.

Palavras-chave: Laserterapia; Mucosite oral; Pacientes oncológicos.

ABSTRACT

Objective: To analyze, through an literature review, the effectiveness of laser therapy in preventing and treating oral mucositis in cancer patients, highlighting its effects on reducing pain, controlling inflammation, improving tissue repair and improving quality of life during antineoplastic therapy. **Methodology:** This is an integrative literature review, with a descriptive nature and a qualitative approach, developed from the selection of scientific studies published between 2015 and 2025, in addition to institutional documents relevant to the topic. The search contains original articles, clinical trials, observational studies, reviews and technical manuals, with an emphasis on research related to oral mucositis caused by chemotherapy and radiotherapy. **Conclusion:** We conclude that laser therapy represents a safe, effective and clinically relevant strategy in the prevention and treatment of oral mucositis in cancer patients, with significant benefits on symptoms, oral functionality and quality of life, as it contributes to minimizing complications, preserving therapeutic continuity and promoting greater patient comfort during cancer treatment.

Keywords: Laser therapy; Oral mucositis; cancer patients.

1 INTRODUÇÃO

O câncer representa um dos maiores desafios da saúde pública mundial, exigindo abordagens terapêuticas cada vez mais eficazes e abrangentes e entre os principais métodos utilizados no tratamento oncológico destacam-se a quimioterapia, a radioterapia e os procedimentos cirúrgicos, que, embora fundamentais para o controle da doença, podem desencadear diversos efeitos adversos capazes de comprometer significativamente a qualidade de vida dos pacientes.

Dentre essas complicações, a mucosite oral destaca-se como uma das manifestações mais frequentes e debilitantes, especialmente em indivíduos submetidos à quimioterapia antineoplásica e à radioterapia em região de cabeça e pescoço, nesse contexto, a laserterapia de baixa potência tem se destacado como uma alternativa eficaz na prevenção e no tratamento da mucosite oral, devido às suas propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e cicatrizantes.

A técnica contribui para a redução da dor, aceleração da reparação tecidual e melhora do conforto do paciente durante o tratamento antineoplásico, dessa forma, este trabalho tem como objetivo abordar a eficácia da laserterapia na prevenção e no

tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos, destacando sua importância na promoção da qualidade de vida e na continuidade do tratamento do câncer.

2. OBJETIVOS

2.1 - OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a laserterapia na prevenção e tratamento de pacientes oncológicos.

2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os principais efeitos adversos do tratamento oncológico na cavidade oral;
- Conceituar a mucosite oral e suas características clínicas;
- Analisar os mecanismos fisiopatológicos da mucosite associada ao tratamento oncológico em pacientes submetidos à quimioterapia e/ou radioterapia de cabeça e pescoço, bem como suas repercussões para o paciente;
- Apresentar os sistemas de classificação e os diferentes graus da mucosite oral;
- Caracterizar os sinais e sintomas da mucosite oral, enfatizando seus impactos na qualidade de vida e na continuidade do tratamento oncológico;
- Evidenciar a relevância da atuação do cirurgião-dentista no acompanhamento oncológico, incluindo estratégias de prevenção e manejo da mucosite oral;
- Explicar os fundamentos da laserterapia de baixa potência e suas aplicações na prevenção e no tratamento da mucosite oral;
- Detalhar os protocolos de laserterapia empregados na prevenção e no tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos.

3. JUSTIFICATIVA

A mucosite é uma complicação frequente em pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia e radioterapia na região de cabeça e pescoço, que afeta a qualidade de vida do paciente, aumenta o risco de infecções e pode levar a interrupção e atraso no tratamento, sendo que, a laserterapia de baixa intensidade tem se mostrado uma alternativa promissora na prevenção e tratamento da mucosite em pacientes oncológicos, devido a sua ação de fotobiomodulação, promovendo analgesia, ação anti-inflamatória e acelerando o processo de reparo tecidual.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Definição de Câncer

O câncer corresponde a um conjunto de doenças caracterizadas pelo crescimento desordenado de células capazes de invadir tecidos e órgãos adjacentes, bem como, disseminar-se para regiões distantes do organismo por meio do processo de metástase e essas alterações decorrem de modificações genéticas e epigenéticas que afetam os mecanismos fisiológicos responsáveis pelo controle da proliferação, diferenciação e morte celular, como consequência, ocorre a formação de tumores malignos que podem comprometer o funcionamento normal dos tecidos e sistemas orgânicos (HANNA et al., 2020).

Além disso, o desenvolvimento do câncer está relacionado à interação entre fatores genéticos, ambientais e comportamentais e entre os principais fatores de risco destacam-se o tabagismo, o consumo excessivo de álcool, a exposição ocupacional a substâncias carcinogênicas, a alimentação inadequada, o sedentarismo e algumas infecções virais, dessa forma, a compreensão dos mecanismos envolvidos na carcinogênese é fundamental para o planejamento de estratégias preventivas e terapêuticas mais eficazes (VERDE et al., 2025).

O câncer representa atualmente uma das principais causas de morbimortalidade em todo o mundo, configurando-se como importante problema de saúde pública e o aumento da expectativa de vida da população, associado à maior exposição aos fatores

de risco, tem contribuído para o crescimento progressivo do número de casos diagnosticados anualmente, nesse contexto, as ações voltadas para prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce tornam-se fundamentais para reduzir os impactos da doença sobre a população (SOUZA et al., 2025).

Adicionalmente, os avanços científicos observados nas últimas décadas possibilitaram melhorias significativas no diagnóstico e tratamento das neoplasias malignas, entretanto, apesar do aumento das taxas de sobrevida, muitos pacientes ainda enfrentam complicações decorrentes da própria doença e das terapias antineoplásicas, exigindo acompanhamento multiprofissional contínuo para manutenção da qualidade de vida (HANNA et al., 2020).

4.2 Formas de Tratamento Oncológico

O tratamento do câncer pode envolver diferentes modalidades terapêuticas, escolhidas de acordo com o tipo tumoral, localização anatômica, estágio da doença e condições clínicas do paciente e entre as abordagens mais utilizadas destacam-se a cirurgia, a quimioterapia, a radioterapia, a imunoterapia e as terapias-alvo e a associação entre diferentes modalidades é necessária para potencializar os resultados terapêuticos e aumentar as chances de controle da doença (SALAS; CARACIOLO; MATOS, 2024).

A cirurgia oncológica continua sendo uma das principais estratégias terapêuticas para tumores sólidos localizados e seu objetivo consiste na remoção total ou parcial da lesão tumoral, podendo ser utilizada de forma isolada ou associada a outras modalidades de tratamento, sendo que, os avanços tecnológicos têm contribuído para procedimentos cada vez mais precisos, reduzindo complicações pós-operatórias e favorecendo a recuperação dos pacientes (ELAD et al., 2020).

Por sua vez, a quimioterapia utiliza agentes citotóxicos capazes de interferir na proliferação das células neoplásicas, embora seja uma modalidade amplamente empregada no tratamento de diversos tipos de câncer, sua ação não se restringe exclusivamente às células malignas, afetando também tecidos saudáveis com elevada taxa de renovação celular, como a mucosa oral, a medula óssea e o trato gastrointestinal (FRANCIOZI et al., 2025).

A radioterapia, por outro lado, baseia-se na utilização de radiações ionizantes para provocar danos irreversíveis ao DNA das células tumorais e essa modalidade apresenta grande importância no tratamento de neoplasias de cabeça e pescoço, porém pode ocasionar efeitos adversos locais significativos, incluindo alterações salivares, disfagia, xerostomia e mucosite oral, que comprometem a qualidade de vida dos pacientes (SOUZA et al., 2025).

4.3 Principais Efeitos Adversos do Tratamento Oncológico

Os tratamentos antineoplásicos frequentemente provocam efeitos adversos decorrentes dos danos causados aos tecidos saudáveis e entre as manifestações mais comuns encontram-se fadiga, náuseas, vômitos, alterações hematológicas, imunossupressão e perda ponderal. Tais complicações podem interferir diretamente na adesão terapêutica e no prognóstico clínico dos pacientes (SANTOS; SOBREIRA; COSTA, 2022).

Além dos efeitos sistêmicos, muitos pacientes desenvolvem alterações funcionais que comprometem significativamente suas atividades diárias e a dor persistente, a limitação física e as dificuldades nutricionais podem gerar impactos emocionais importantes, contribuindo para quadros de ansiedade, depressão e redução da qualidade de vida durante o tratamento oncológico (SANTOS et al., 2024).

Outro aspecto relevante refere-se às toxicidades cumulativas observadas em pacientes submetidos a tratamentos prolongados e dependendo do protocolo utilizado, podem ocorrer alterações auditivas, neurológicas, cardiovasculares e gastrointestinais, exigindo monitoramento clínico contínuo e intervenções precoces para minimizar danos permanentes (FRANCIOZI et al., 2025). Ademais, a intensidade dos efeitos adversos pode variar de acordo com fatores como idade, estado nutricional, presença de comorbidades e características individuais do organismo, dessa forma, a avaliação multidisciplinar torna-se indispensável para identificação precoce das complicações e implementação de medidas preventivas adequadas (SOUZA et al., 2025).

4.4 Efeitos Adversos na Cavidade Oral

A cavidade oral encontra-se entre as regiões mais afetadas pelos tratamentos antineoplásicos devido à elevada taxa de renovação celular de seus tecidos, como consequência, pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia frequentemente desenvolvem alterações que comprometem funções essenciais relacionadas à alimentação, comunicação e interação social (ELAD et al., 2020).

E entre as principais complicações bucais destacam-se xerostomia, disgeusia, infecções oportunistas, candidose oral, sangramento gengival, osteorradionecrose e mucosite oral e essas alterações podem ocorrer isoladamente ou em associação, resultando em desconforto significativo e redução da qualidade de vida dos pacientes (RODRIGUES et al., 2023). E pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço apresentam risco particularmente elevado para o desenvolvimento dessas complicações devido aos efeitos diretos da radiação sobre as glândulas salivares e tecidos adjacentes e a diminuição do fluxo salivar favorece o desequilíbrio microbiológico e aumenta a suscetibilidade ao surgimento de lesões bucais (SALAS; CARACIOLO; MATOS, 2024).

Consequentemente, as alterações da cavidade oral podem dificultar a alimentação adequada e comprometer o estado nutricional dos pacientes. Em situações mais graves, essas complicações tornam-se responsáveis pela interrupção temporária do tratamento oncológico, reduzindo sua eficácia terapêutica (LIMA; PAULO; DUARTE, 2022).

4.5 Mucosite Oral – Conceito

A mucosite oral é considerada uma das complicações mais frequentes e debilitantes associadas ao tratamento antineoplásico, sendo que, trata-se de uma condição inflamatória que acomete a mucosa oral, caracterizada inicialmente por eritema e edema, podendo evoluir para ulcerações dolorosas extensas (SOUZA et al., 2025).

Essa condição é observada principalmente em pacientes submetidos à quimioterapia de alta dose e à radioterapia de cabeça e pescoço e a frequência e a gravidade das lesões dependem de fatores relacionados ao tratamento, bem como das características individuais de cada paciente, além disso, a mucosite oral representa importante causa de morbidade durante o tratamento oncológico e seu controle constitui uma das principais preocupações das equipes multiprofissionais que atuam em oncologia (LOURENÇÃO et al., 2023).

Em virtude de seus impactos clínicos e funcionais, a mucosite oral tem recebido crescente atenção da comunidade científica, resultando no desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas voltadas para redução de sua incidência e gravidade (HEIMLICH, 2023).

4.5 Mucosite Oral – Fisiopatologia

A fisiopatologia da mucosite oral é considerada um processo biológico complexo que envolve uma série de eventos moleculares e celulares desencadeados pelos tratamentos antineoplásicos e a quimioterapia e a radioterapia promovem danos diretos ao DNA das células epiteliais da mucosa oral, resultando na produção excessiva de espécies reativas de oxigênio e no comprometimento da integridade tecidual e esse processo marca o início das alterações inflamatórias responsáveis pelo desenvolvimento das lesões clínicas observadas nos pacientes oncológicos (MACARI et al., 2021).

Posteriormente, ocorre a ativação de diversas vias inflamatórias celulares, levando à liberação de mediadores como fator de necrose tumoral alfa, interleucina1 e interleucina-6 e essas substâncias amplificam a resposta inflamatória local e promovem maior destruição dos tecidos da mucosa oral, além disso, a ativação dessas citocinas favorece a progressão das lesões e contribui para o aparecimento dos sintomas dolorosos característicos da mucosite (HEIMLICH, 2023).

Com a continuidade da agressão tecidual, surgem áreas ulceradas recobertas por pseudomembranas esbranquiçadas ou amareladas, nessa fase, a mucosa torna-se altamente suscetível à colonização por microrganismos oportunistas, aumentando o risco de infecções secundárias e agravando o quadro clínico e a presença de ulcerações também favorece o surgimento de dor intensa, comprometendo significativamente a alimentação e a comunicação dos pacientes (SOUZA et al., 2025).

Finalmente, após a redução dos estímulos lesivos, inicia-se a fase de cicatrização, caracterizada pela proliferação celular e restauração gradual da integridade epitelial, entretanto, a velocidade desse processo pode variar conforme as condições clínicas do paciente, o estado nutricional e a continuidade do

tratamento antineoplásico, dessa forma, estratégias terapêuticas capazes de acelerar o reparo tecidual tornam-se fundamentais para reduzir as complicações associadas à mucosite oral (MACARI et al., 2021).

4.5.1 Classificação e Graus da Mucosite Oral

A classificação da mucosite oral é essencial para determinar a gravidade das lesões e orientar as condutas terapêuticas mais adequadas e entre os sistemas mais utilizados destaca-se a escala proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS), amplamente empregada em pesquisas e na prática clínica devido à sua simplicidade e aplicabilidade (SALAS; CARACIOLO; MATOS, 2024).

Segundo essa classificação, o grau 0 corresponde à ausência de alterações clínicas na mucosa oral e o grau 1 caracteriza-se pela presença de eritema e desconforto leve, enquanto o grau 2 apresenta ulcerações que ainda permitem a ingestão de alimentos sólidos, nesses estágios iniciais, a identificação precoce das lesões é fundamental para evitar sua progressão (HEIMLICH, 2023).

Nos graus mais avançados, observam-se manifestações clínicas mais severas, para tanto, o grau 3 é marcado pela presença de ulcerações extensas associadas à dor intensa, dificultando significativamente a alimentação, já o grau 4 representa a forma mais grave da doença, impossibilitando completamente a ingestão oral de alimentos e líquidos, podendo exigir suporte nutricional especializado e interrupção temporária do tratamento oncológico (SOUZA et al., 2025).

Além da escala da OMS, outros instrumentos de avaliação têm sido utilizados para mensurar a extensão das lesões e seus impactos funcionais, e esses sistemas complementares contribuem para o monitoramento clínico dos pacientes e permitem avaliar a eficácia das intervenções terapêuticas empregadas ao longo do tratamento (ELAD et al., 2020).

Mucosite grau 1



Fonte: OMS.Carrua, 2017

Mucosite grau 2



Fonte:OMS.Carrua,2017

Mucosite grau 3



Fonte: OMS.Carrua, 2017.

Mucosite grau 4



Fonte:OMS.Carrua,2017.

4.5.2 Sinais e Sintomas da Mucosite Oral

Os sinais clínicos iniciais da mucosite oral geralmente incluem vermelhidão, edema e sensação de ardência na mucosa e essas alterações costumam surgir poucos dias após o início da quimioterapia ou durante as primeiras semanas da radioterapia, especialmente em pacientes com tumores localizados na região de cabeça e pescoço (SALAS; CARACIOLO; MATOS, 2024).

À medida que a lesão evolui, surgem ulcerações dolorosas capazes de comprometer significativamente as funções orais e os pacientes frequentemente relatam dificuldade para mastigar, engolir e falar, além de sensibilidade exacerbada durante o contato com alimentos quentes, frios ou condimentados. Tais manifestações afetam diretamente o conforto e a funcionalidade da cavidade oral (Lourenção et al., 2023).

Outro sintoma frequentemente observado é a disfagia associada à dor intensa durante a deglutição e essa condição leva à redução do consumo alimentar e hídrico, favorecendo o surgimento de desnutrição e desidratação.

Consequentemente, o estado geral do paciente pode sofrer deterioração significativa ao longo do tratamento (LIMA; PAULO; DUARTE, 2022).

Além das repercussões físicas, os sintomas da mucosite oral exercem influência negativa sobre o estado emocional dos pacientes e a dor constante e as limitações funcionais frequentemente contribuem para o desenvolvimento de ansiedade, irritabilidade e redução da qualidade de vida, evidenciando a necessidade de intervenções terapêuticas eficazes para controle dos sintomas (SANTOS et al., 2024).

4.5.3 Impactos na Qualidade de Vida e no Tratamento do Paciente

A mucosite oral é reconhecida como uma das complicações que mais afetam a qualidade de vida dos pacientes submetidos ao tratamento oncológico e as limitações impostas pela dor e pelas dificuldades alimentares comprometem

atividades básicas do cotidiano, reduzindo significativamente o bem-estar físico e emocional dos indivíduos acometidos (LIMA; PAULO; DUARTE, 2022).

Além disso, a incapacidade de realizar uma alimentação adequada frequentemente resulta em perda de peso, deficiência nutricional e diminuição da resposta imunológica e esses fatores podem contribuir para o agravamento do estado clínico do paciente e aumentar o risco de complicações associadas ao tratamento antineoplásico (RODRIGUES et al., 2023).

Outro aspecto relevante refere-se ao impacto da mucosite sobre a continuidade do tratamento oncológico e em situações de maior gravidade, torna-se necessária a redução das doses terapêuticas ou até mesmo a suspensão temporária da quimioterapia e da radioterapia, o que pode comprometer os resultados esperados e influenciar negativamente o prognóstico clínico (SOUZA et al., 2025). Portanto, a prevenção e o tratamento adequado da mucosite oral constituem medidas fundamentais para garantir maior adesão ao tratamento, reduzir complicações clínicas e proporcionar melhores condições de recuperação aos pacientes oncológicos, nesse contexto, destaca-se a importância da atuação integrada da equipe multiprofissional, especialmente do cirurgião-dentista (MACARI et al., 2021).

4.6 Importância do Cirurgião-dentista no Tratamento Oncológico

A atuação do cirurgião-dentista no contexto oncológico é considerada indispensável para a prevenção, diagnóstico e manejo das complicações bucais decorrentes dos tratamentos antineoplásicos e a presença desse profissional na equipe multiprofissional possibilita a identificação precoce de alterações na cavidade oral, contribuindo para a redução da morbidade associada à quimioterapia e à radioterapia e a assistência odontológica adequada favorece a manutenção da qualidade de vida e da continuidade terapêutica dos pacientes com câncer (SOUZA et al., 2025).

Os tratamentos oncológicos frequentemente afetam estruturas bucais devido à elevada taxa de renovação celular presente nos tecidos da mucosa oral e como consequência, diversas alterações clínicas podem surgir ao longo da terapia,

incluindo mucosite oral, xerostomia, infecções oportunistas e alterações gustativas. Nesse contexto, o acompanhamento odontológico torna-se fundamental para minimizar complicações e promover melhores condições de saúde bucal durante todo o tratamento (RODRIGUES et al., 2023).

Além dos benefícios clínicos, a atuação odontológica contribui para a redução de custos hospitalares relacionados às complicações infecciosas e ao prolongamento do tratamento oncológico e a implementação de protocolos preventivos adequados permite reduzir a incidência de lesões bucais severas e melhorar a resposta dos pacientes às terapias antineoplásicas (SOUZA et al., 2025). Dessa forma, o cirurgião-dentista desempenha papel estratégico no cuidado integral ao paciente oncológico, atuando desde a fase diagnóstica até o acompanhamento pós-tratamento. Sua participação é essencial para garantir maior segurança terapêutica e melhores resultados clínicos ao longo da jornada do paciente com câncer (SALAS; CARACIOLO; MATOS, 2024).

4.6.1 Avaliação Odontológica Pré-Tratamento

A avaliação odontológica prévia ao início da terapia antineoplásica constitui uma etapa fundamental para a prevenção de complicações bucais, nesse momento, realiza-se exame clínico detalhado com o objetivo de identificar focos infecciosos, doenças periodontais, lesões cariosas e outras alterações que possam representar risco durante o tratamento oncológico (RODRIGUES et al., 2023).

A adequação do meio bucal antes do início da quimioterapia ou radioterapia contribui significativamente para a redução da incidência de infecções sistêmicas e complicações locais e procedimentos como extrações dentárias, raspagens periodontais e tratamentos restauradores devem ser realizados sempre que necessário para minimizar possíveis intercorrências futuras (SALAS; CARACIOLO; MATOS, 2024). Além disso, durante essa fase, o paciente deve receber orientações relacionadas à higiene oral, alimentação e cuidados preventivos que serão mantidos ao longo do tratamento e essas medidas favorecem a preservação da saúde bucal

e reduzem fatores predisponentes ao desenvolvimento da mucosite oral (LIMA; PAULO; DUARTE, 2022).

Portanto, a avaliação odontológica pré-tratamento representa uma estratégia preventiva indispensável, permitindo que o paciente inicie a terapia oncológica em condições bucais mais favoráveis e com menor risco de complicações associadas (SANTOS; SOBREIRA; COSTA, 2022).

4.6.2 Acompanhamento Durante o Tratamento Oncológico

O acompanhamento odontológico contínuo durante o tratamento antineoplásico possibilita a identificação precoce das alterações bucais decorrentes da terapia e esse monitoramento é importante para detectar sinais iniciais de mucosite oral, infecções e outras complicações que possam comprometer a saúde do paciente (SOUZA et al., 2025).

Durante as sessões de quimioterapia e radioterapia, o cirurgião-dentista realiza avaliações periódicas com o objetivo de monitorar a evolução clínica da mucosa oral e implementar intervenções terapêuticas sempre que necessário e essa assistência contínua contribui para a redução da gravidade das lesões e melhora o conforto do paciente (MACARI et al., 2021).

Outro aspecto relevante refere-se à educação em saúde realizada durante as consultas de acompanhamento e o reforço das orientações relacionadas à higiene oral e aos cuidados domiciliares favorece a prevenção de infecções secundárias e auxilia na manutenção da integridade dos tecidos bucais (SOUZA et al., 2025). Além disso, a atuação integrada entre odontologia e oncologia permite uma abordagem mais eficaz das complicações decorrentes do tratamento, contribuindo para maior adesão terapêutica e melhores resultados clínicos (ELAD et al., 2020).

4.6.3 Cuidados Preventivos e para o Tratamento da Mucosite

Os cuidados preventivos voltados para a mucosite oral envolvem a adoção de medidas capazes de reduzir a inflamação dos tecidos bucais e preservar a integridade da mucosa durante o tratamento oncológico e entre as principais

estratégias destacam-se higiene oral rigorosa, hidratação adequada e acompanhamento odontológico frequente (BRASIL, 2022).

A utilização de soluções para bochechos, controle do biofilme dental e monitoramento clínico constante contribuem para a diminuição dos fatores predisponentes ao surgimento das lesões e essas medidas apresentam importância significativa especialmente em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço (LOURENÇÃO et al., 2023).

Quando a mucosite oral já está instalada, torna-se necessário adotar intervenções voltadas para controle da dor, prevenção de infecções secundárias e aceleração do processo cicatricial, nesse contexto, diferentes abordagens terapêuticas podem ser empregadas, incluindo terapias medicamentosas e recursos físicos, como a fotobiomodulação e conseqüentemente, o manejo adequado da mucosite oral permite reduzir complicações clínicas, melhorar a capacidade alimentar dos pacientes e favorecer a continuidade do tratamento oncológico sem interrupções desnecessárias (SOUZA et al., 2025).

4.6.4 Papel do Cirurgião-dentista na aplicação da Laserterapia

A aplicação da laserterapia de baixa potência exige conhecimento técnico específico sobre parâmetros clínicos, dosimetria e mecanismos biológicos envolvidos na fotobiomodulação, dessa forma, o cirurgião-dentista assume papel fundamental na indicação e execução adequada desse recurso terapêutico (RODRIGUES et al., 2023).

Durante a avaliação clínica, cabe ao profissional identificar pacientes com maior risco para desenvolvimento de mucosite oral e estabelecer protocolos preventivos individualizados e essa abordagem possibilita intervenções precoces e maior efetividade dos resultados terapêuticos (MACARI et al., 2021). Além da aplicação preventiva, o dentista atua diretamente no tratamento das lesões já estabelecidas, realizando sessões de laserterapia voltadas para redução da dor, controle da inflamação e aceleração da cicatrização.

A utilização correta da técnica contribui para melhora significativa das condições clínicas dos pacientes, portanto, a participação ativa do cirurgião-dentista

na aplicação da fotobiomodulação representa um dos principais fatores responsáveis pelo sucesso dos protocolos utilizados na prevenção e tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos (MACARI et al., 2021).

4.7 Laserterapia de Baixa Potência

4.7.1 Conceito de Fotobiomodulação

A fotobiomodulação corresponde à utilização terapêutica de fontes luminosas de baixa intensidade com o objetivo de estimular processos biológicos celulares sem provocar efeitos térmicos significativos nos tecidos e essa técnica tem sido amplamente empregada na Odontologia devido à sua capacidade de modular processos inflamatórios e favorecer a reparação tecidual (SANTOS; SOBREIRA; COSTA, 2022).

O princípio básico da fotobiomodulação está relacionado à absorção da energia luminosa por estruturas intracelulares, especialmente pelas mitocôndrias. Essa interação desencadeia respostas bioquímicas capazes de aumentar a atividade metabólica celular e promover efeitos terapêuticos importantes para o processo de cicatrização (MACARI et al., 2021).

Nos últimos anos, a utilização da laserterapia de baixa potência ganhou destaque no manejo das complicações bucais associadas ao tratamento oncológico. Diversos estudos demonstram sua eficácia na redução da incidência e gravidade da mucosite oral, tornando-a uma das principais estratégias preventivas atualmente empregadas (SOUZA et al., 2025). Além disso, a técnica apresenta vantagens relacionadas à segurança, ao caráter não invasivo e à ausência de efeitos colaterais significativos quando aplicada corretamente. Esses fatores contribuem para sua ampla aceitação entre profissionais e pacientes (ELAD et al., 2020).

4.7.2 Comprimentos de onda utilizados: vermelho e infravermelho

Para a prevenção e o tratamento de mucosite são utilizados laser de baixa potência no comprimento de onda vermelho e infravermelho.

Os comprimentos de onda utilizados são os lasers de baixa potência utilizados na prevenção e tratamento da mucosite oral são classificados principalmente de acordo com seu comprimento de onda e entre os mais empregados destacam-se os lasers vermelhos e infravermelhos, amplamente utilizados em protocolos clínicos oncológicos (HEIMLICH, 2023).

Os lasers vermelhos apresentam comprimento de onda geralmente entre 630 e 660 nanômetros e são indicados principalmente para aplicações superficiais devido à sua menor capacidade de penetração tecidual que são frequentemente utilizados em lesões localizadas na mucosa oral (MACARI et al., 2021). Por outro lado, os lasers infravermelhos possuem comprimento de onda entre 780 e 830 nanômetros, apresentando maior profundidade de penetração nos tecidos e essa característica favorece sua utilização em processos inflamatórios mais profundos e em regiões anatômicas específicas.

O laser vermelho (620–700 nm) atua predominantemente em tecidos superficiais, estimulando a atividade mitocondrial, a produção de ATP, a proliferação celular e a cicatrização tecidual. Já o laser infravermelho (780–904 nm) apresenta maior profundidade de penetração, promovendo principalmente efeitos analgésicos e antiinflamatórios em tecidos profundos. Embora ambos atuem por meio da fotobiomodulação celular, diferem principalmente quanto à profundidade de ação e aos efeitos clínicos predominantes.

Ou seja, a escolha do tipo de laser depende dos objetivos terapêuticos, das características clínicas das lesões e dos protocolos estabelecidos para cada paciente. Portanto, a seleção adequada dos parâmetros representa fator essencial para obtenção dos resultados desejados (ELAD et al., 2020).

4.7.3 Efeitos Terapêuticos

Entre os principais efeitos terapêuticos da fotobiomodulação destaca-se a ação analgésica, responsável pela redução significativa da dor associada à mucosite oral. Esse benefício está relacionado à modulação da atividade neural e à diminuição da liberação de mediadores inflamatórios (RODRIGUES et al., 2023).

A ação anti-inflamatória também representa um dos efeitos mais relevantes da laserterapia e a redução das citocinas pró-inflamatórias contribui para menor intensidade das lesões e favorece melhores condições para regeneração dos tecidos bucais (SANTOS; SOBREIRA; COSTA, 2022).

Além disso, a técnica apresenta importante efeito de reparação tecidual devido ao estímulo da atividade fibroblástica e da síntese de colágeno. Como consequência, ocorre aceleração do reparo tecidual e redução do tempo necessário para recuperação das lesões (SOUZA et al., 2025).

Portanto, os efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e cicatrizantes da fotobiomodulação justificam sua ampla utilização na prevenção e tratamento da mucosite oral em pacientes submetidos às terapias antineoplásicas.

4.8 Laserterapia na Prevenção e Tratamento da Mucosite Oral

A utilização da laserterapia de baixa potência tem se consolidado como uma das principais estratégias para prevenção da mucosite oral em pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia demonstram redução significativa da incidência e gravidade das lesões quando protocolos preventivos são iniciados precocemente (MACARI et al., 2021).

Os protocolos preventivos geralmente envolvem aplicações seriadas antes e durante o tratamento oncológico, utilizando parâmetros específicos relacionados ao comprimento de onda, potência e densidade energética e o objetivo principal consiste em estimular mecanismos celulares protetores capazes de minimizar os danos causados às células da mucosa oral (HEIMLICH, 2023).

Entre os benefícios observados destacam-se redução da dor, menor ocorrência de ulcerações extensas, preservação da capacidade alimentar e diminuição da necessidade de interrupções terapêuticas e esses resultados evidenciam a importância da fotobiomodulação como recurso complementar na assistência oncológica (SOUZA et al., 2025).

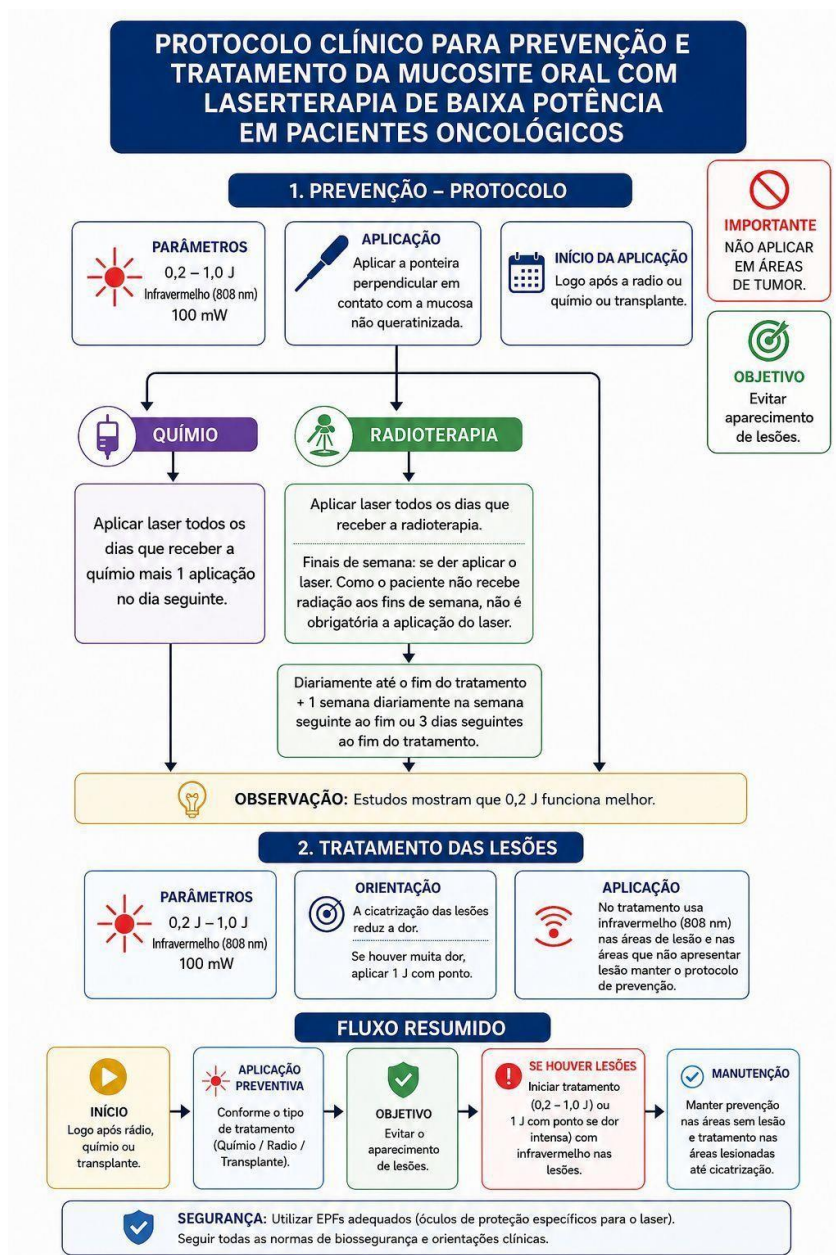
A aplicação precoce da laserterapia apresenta papel fundamental para obtenção de melhores resultados clínicos. Quando iniciada antes do surgimento das

lesões, a técnica contribui para modulação dos processos inflamatórios e fortalecimento dos mecanismos de reparação celular, reduzindo significativamente o risco de complicações graves (SANTOS; SOBREIRA; COSTA, 2022).

Nos casos em que a mucosite oral já está instalada, a laserterapia continua apresentando benefícios importantes e os protocolos terapêuticos são direcionados para redução da dor, controle da inflamação e aceleração da cicatrização das áreas ulceradas, proporcionando maior conforto aos pacientes (RODRIGUES et al., 2023). Além disso, a melhora significativa da qualidade de vida após a introdução da fotobiomodulação nos protocolos de tratamento e a redução dos sintomas permite melhor alimentação, hidratação e comunicação, favorecendo o bem-estar físico e emocional dos pacientes oncológicos (LIMA; PAULO; DUARTE, 2022).

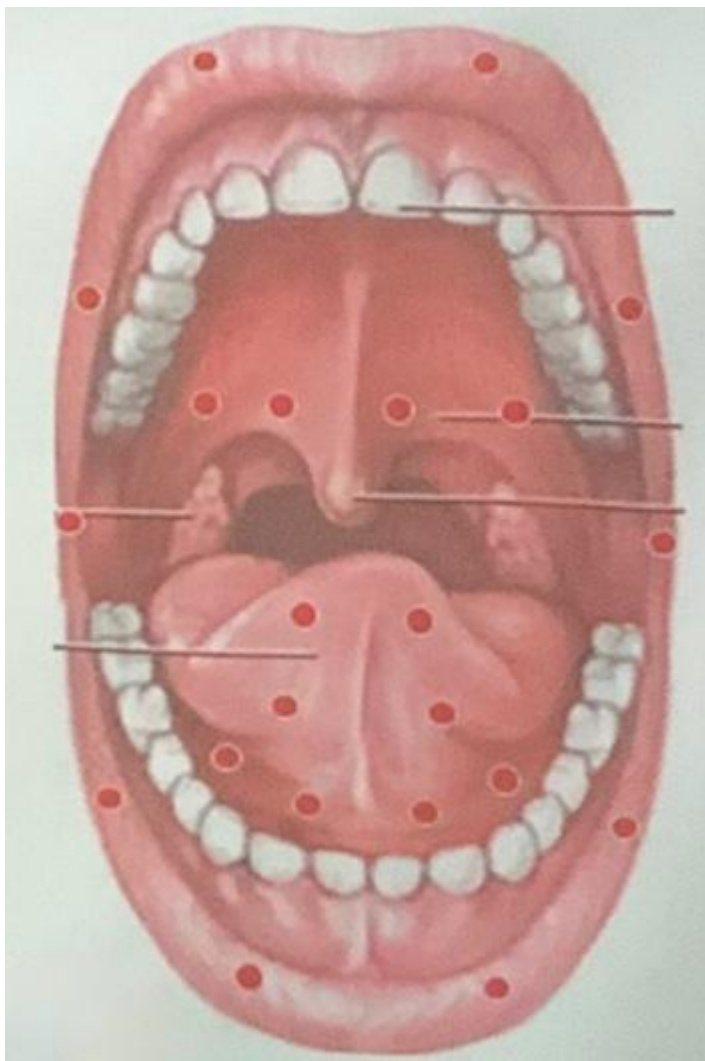
Apesar dos resultados positivos, ainda existem limitações relacionadas à ausência de padronização universal dos protocolos clínicos utilizados e diferenças nos parâmetros aplicados dificultam a comparação direta entre estudos e evidenciam a necessidade de novas pesquisas científicas na área (HEIMLICH, 2023). E em síntese, embora apresente elevado perfil de segurança, a laserterapia deve ser aplicada por profissionais capacitados e mediante avaliação individualizada e o conhecimento adequado dos protocolos clínicos é indispensável para garantir eficácia terapêutica, segurança e melhores resultados no manejo da mucosite oral associada ao tratamento oncológico (RODRIGUES et al., 2023)

Fluxograma do protocolo clínico para prevenção e tratamento da mucosite oral com laserterapia de baixa potência em pacientes oncológicos.



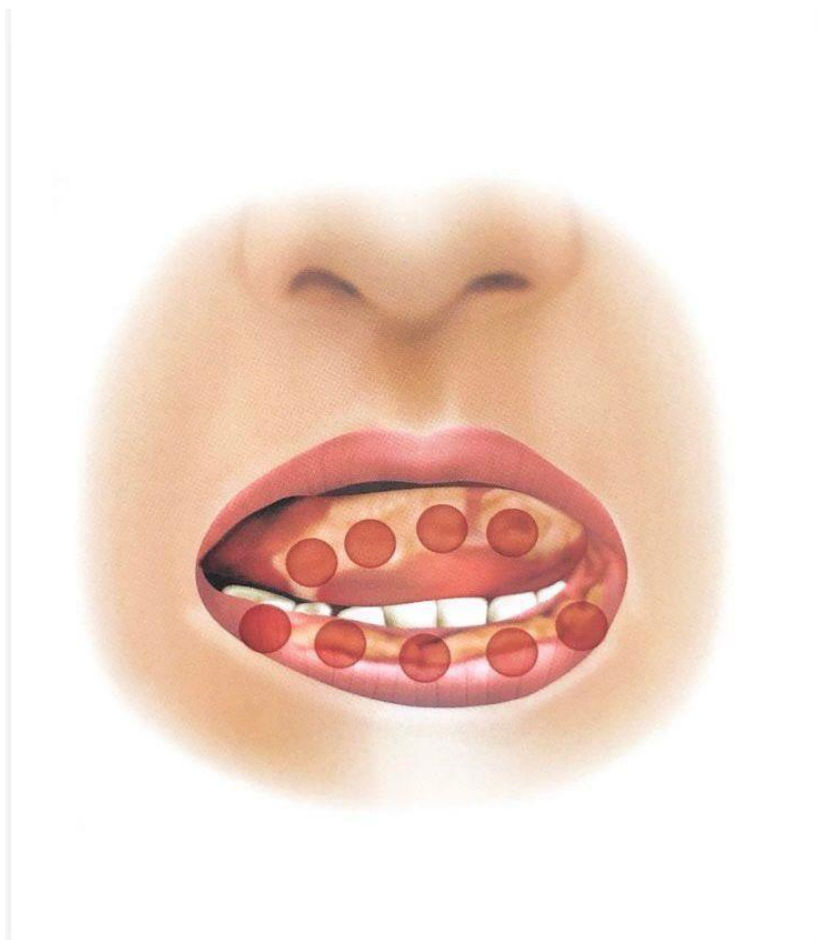
Fonte: Autoria própria, 2026.

PONTOS DE APLICAÇÃO PARA PREVENÇÃO SÃO ESSES:



Fonte: Aranha, 2021.

APLICAÇÃO NOS PONTOS COM MUCOSITE



Fonte: Aranha, 2021

5. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura, de abordagem qualitativa, com o objetivo de analisar e descrever sobre a aplicação de laserterapia na prevenção e no tratamento de mucosite oral em pacientes oncológicos e para a seleção dos estudos, foram selecionados trabalhos publicados nos idiomas português e inglês, entre os anos de 2015 e 2025.

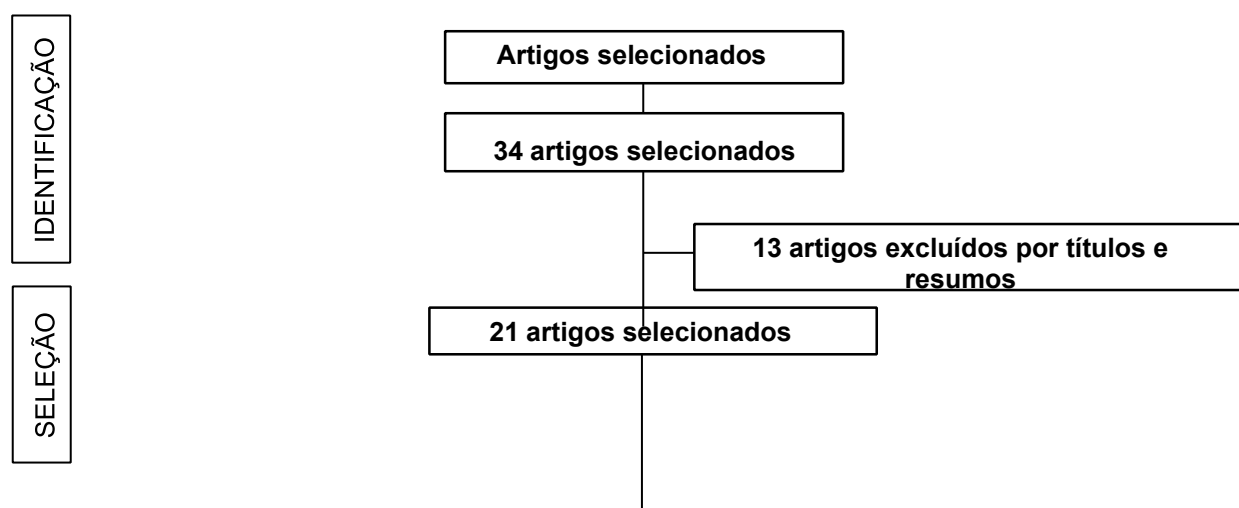
A seleção de artigos foi realizada nas bases de dados PubMed, MEDLINE e SCIELO, sendo que, os descritores selecionados foram: Laserterapia; Mucosite oral; Oncologia; Fotobiomodulação; Laser therapy; Oral mucositis; Oncology; Photobiomodulation. Esses termos foram combinados por meio do operador booleano “AND”, de acordo com as seguintes estratégias de busca: “Laserterapia” AND “Mucosite

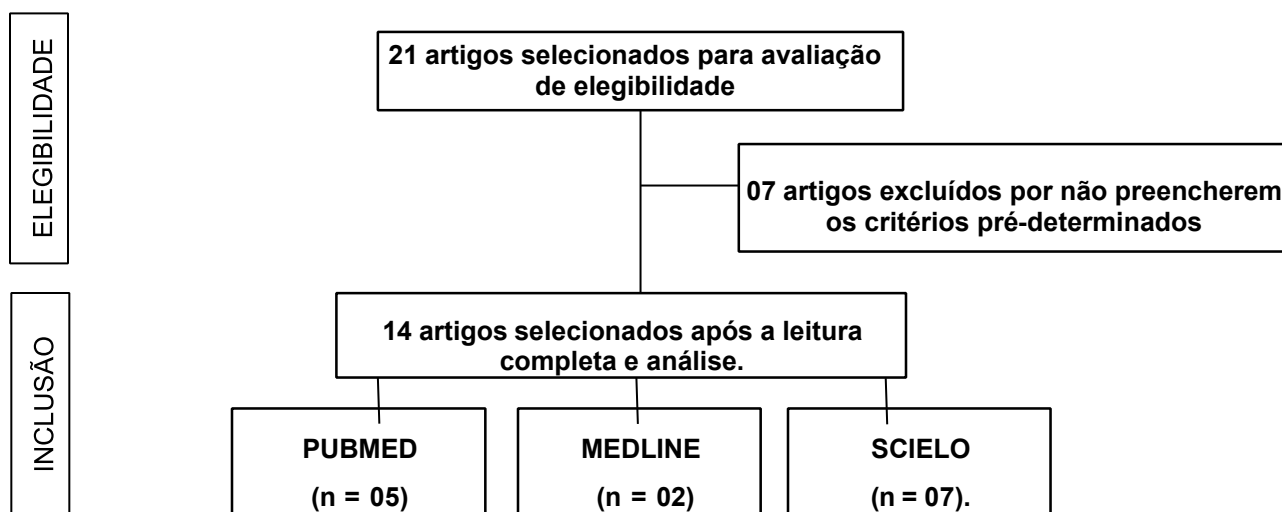
oral” AND “Oncologia”; “Fotobiomodulação” AND “Mucosite oral” AND “Pacientes oncológicos”; “Laser therapy” AND “Oral mucositis” AND “Oncology”; e “Photobiomodulation” AND “Oral mucositis” AND “Cancer patients”.

No que se refere aos critérios de inclusão foram selecionados artigos científicos originais, ensaios clínicos, estudos observacionais e estudos de caso, publicados entre os anos de 2015 e 2025, nos idiomas português e inglês, disponíveis na íntegra e indexados nas bases de dados previamente estabelecidas. E como critérios de exclusão foram desconsiderados estudos duplicados nas bases de dados, artigos que não apresentam relação direta com o tema proposto e manuscritos indisponíveis na íntegra e aqueles que não apresentem informações suficientes sobre os métodos utilizados ou sobre os resultados obtidos.

Após a aplicação das estratégias de busca nas bases de dados selecionadas, foram identificados inicialmente 34 estudos potencialmente relevantes para a temática proposta e em seguida, realizou-se a leitura dos títulos e resumos para verificação da adequação aos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. E ao final desse processo de triagem e avaliação crítica, 14 estudos atenderam a todos os critérios estabelecidos e foram incluídos na presente revisão de literatura, constituindo a amostra final utilizada para a análise e discussão dos dados.

Figura 8 - Fluxograma a seleção dos trabalhos para a revisão integrativa.





Fonte: Autoria própria, 2026.

6 CONCLUSÃO

Esta revisão da literatura demonstrou que a mucosite oral é uma das principais complicações decorrentes do tratamento oncológico, especialmente da quimioterapia e radioterapia, causando dor, inflamação e comprometimento funcional da mucosa oral, com impacto direto na qualidade de vida dos pacientes.

Nesse contexto, a laserterapia de baixa potência apresenta-se como uma alternativa eficaz na prevenção e tratamento da mucosite oral, em razão de seus efeitos analgésico, anti-inflamatório e cicatrizante, demonstrando que a fotobiomodulação contribui para a redução da severidade das lesões, controle da dor e aceleração do reparo tecidual, sendo considerada uma abordagem segura e relevante na odontologia oncológica.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANHA, Ana Cecília Corrêa. **Lasers na prática clínica diária: guia de informações baseadas em evidências científicas**. São Paulo: Santos Publicações, p. 265, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA EM ONCOLOGIA. Anais do VII

Congresso Brasileiro de Fisioterapia em Oncologia 2021. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 67, n. 4 Supl. 1, p. 1-112, 2021. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/2372>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Cuidados paliativos oncológicos: controle de sintomas**. Rio de Janeiro: INCA, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Manual de atendimento odontológico a pacientes com câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2022.

FRANCIOZI, Camila; BORGES, Vanessa Maria da Silva; GREGORY, Letícia; ZEN, Paulo Ricardo Gazzola; GRECIANIN, Lauro José; SLEIFER, Pricila. Análise dos limiares auditivos da população oncopediátrica submetida a tratamento quimioterápico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 71, n. 2, p. e-074804, 2025. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/4804>.

HEIMLICH, Fernanda Vieira. Proposta de novo protocolo de fotobiomodulação profilática para mucosite oral e orofaríngea induzida por quimioterapia: um estudo clínico randomizado. 2023. 107 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/59111>. Acesso em: 29 maio 2026.

LIMA, Alana Kelly Maia Macêdo Nobre de; PAULO, Alana Cândido; DUARTE, Danilo Antonio. Qualidade de vida e saúde bucal em crianças submetidas à terapia antineoplásica. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 68, n. 2, p. e-202164, 2022. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/2164>.

LOURENÇÃO, Juliana Thaísa Vieira; MENDES, Helderjan de Souza; VEIGA-SANTOS, Pricila; MACHADO, Nilton Carlos. Desenvolvimento de um sorvete para prevenção e tratamento da mucosite e suporte nutricional a pacientes pediátricos com câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 69, n. 1, p. e-153325, 2023. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3325>.

MACARI, Karina Silva Moreira; NEVES, Larissa de Jesus; BOLDRINI, Érika; TANIMOTO, Helena Miho; TREVISANI, Daniela Marçola; LOPES, Luiz Fernando. 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, p. e-041128, 2021. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1128>.

SALAS, Martín Sebastian Rondon; CARACIOLO, Victória Bulcão; MATOS, Leandro Lungo de. Linfoma plasmablastico de cavidade oral em paciente sem infecção pelo vírus da imunodeficiência humana: relato de caso. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 70, n. 2, p. e-174660, 2024. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/4660>.

SANTOS, Bruna Lorrayne Santos dos; SOBREIRA, Maria Juliana; COSTA, Gabriela Teles Leite da; BARBOSA, Maria Fernanda. Análise do rodízio de opioides em pacientes com tumores ginecológicos internadas em uma unidade de cuidados paliativos entre os anos de 2021 e 2022. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 70, n. 4, p. e-104786, 2024. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/4786>.

SOUZA, Letícia Tavares Alves de; COSTA, João Carlos Pereira; ALFENAS, Camila Ferreira; OLIVEIRA, Ana Carolina Rodrigues de; LESSA, Amanda de Freitas Nogueira. Avaliação da mucosite oral e seus fatores de risco em pacientes com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 71, n. 3, p. e-225267, 2025. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/5267>.

VERDE, Silvana Maria Machado Lima; AGUIAR, Isabelle Wanessa Oliveira; MACHADO, Sara Pereira; ARAÚJO, Larissa Farias; COSTA, Flávia Nunes da; CARNEIRO, Priscila de Lima; BEZERRA, Ilana Nogueira. Escore de consumo de alimentos ultraprocessados entre mulheres brasileiras sobreviventes do câncer: Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 71, n. 1, p. e-194927, 2025. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/4927>.

RODRIGUES, Danielle de Oliveira Werneck et al. Hiperpigmentação mucocutânea associada à terapia de hidroxureia em paciente com trombocitemia essencial: relato de caso. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 69, n. 1, p. e-042995, 2023. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/2995>.