

Fotobiomodulação no Manejo de Manifestações Orais em Pacientes Oncológicos: Uma Revisão de Escopo

Photobiomodulation in the Management of Oral Manifestations in Oncology Patients: A Scoping Review

Ana Luíza de Souza Damas¹, Amanda Neves Magalhães²,
Anna Paula Silva Dias Marcondes³, Isadora Versiani Mocellin⁴, Carlos Alberto Quintão Rodrigues⁵,
Carla Cristina Gonçalves da Costa⁶, Ana Tereza Silva e Diogo⁷

Resumo

O tratamento do câncer de cabeça e pescoço pode desencadear respostas que levam a alterações bucais e estas podem afetar a qualidade de vida dos pacientes oncológicos. Conhecer essas alterações e possíveis abordagens de intervenção se faz necessário para um correto diagnóstico e tratamento. O objetivo do presente estudo é abordar as principais alterações bucais decorrentes do tratamento de radioterapia e/ou quimioterapia, bem como a utilização do laser em baixa potência (LBP) para tratamento dessas lesões orais. Trata-se de uma revisão de escopo, realizada nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Pubmed, Cochrane, Scielo, Embase e Portal de Periódicos da CAPES, durante os meses de julho e agosto de 2026. Além da mucosite oral (MO), outras manifestações orais são frequentes no decorrer do tratamento desses pacientes devido aos efeitos da quimioterapia e radioterapia: o trismo, a candidíase, a xerostomia/hipossalivação, a cárie por radiação e também a osteorradionecrose. É válido ressaltar a capacidade da laserterapia de trazer melhorias teciduais por meio do aumento da vascularização e reepitelização em algumas lesões já instaladas, como é o caso da MO e do trismo, promovendo a cicatrização e amenizando a dor e o desconforto. Conclui-se que as evidências disponíveis do uso do LBP são promissoras, mas ainda carecem de ensaios clínicos randomizados com maior rigor metodológico. A mucosite oral, o trismo e a herpes oral são alterações que respondem bem a essa terapia.

Palavras-chave: Fotobiomodulação; Terapia a laser de baixa potência; Lesões orais; Oncologia; Câncer de cabeça e pescoço.

Abstract

The treatment of head and neck cancer can trigger responses that lead to oral alterations, which may negatively affect the quality of life of oncology patients. Understanding these alterations and possible intervention approaches is essential for accurate diagnosis and appropriate treatment. The aim of the present study is to address the main oral alterations resulting from radiotherapy and/or chemotherapy, as well as the use of low-level laser therapy (LLLT) for the treatment of these oral lesions. This is a scoping review conducted using the databases of the Virtual Health Library (VHL), PubMed, Cochrane, SciELO, Embase, and the CAPES Journal Portal, during July and August 2026. In addition to oral mucositis (OM), other oral manifestations are frequently observed during the treatment of these patients due to the effects of chemotherapy and radiotherapy, including trismus, candidiasis, xerostomia/hyposalivation, radiation caries, and osteoradionecrosis. It is noteworthy that laser therapy has the potential to promote tissue improvement through increased vascularization and re-epithelialization in some established lesions, such as OM and trismus, thereby promoting healing and alleviating pain and discomfort. In conclusion, the available evidence for the use of LBP is promising, but still lacks randomized clinical trials with greater methodological rigor. Oral mucositis, trismus e oral herpes are manifestations that appear to respond favorably to this therapy.

Keywords: Photobiomodulation; Low-level laser therapy; Oral lesions; Oncology; Head and neck cancer.

¹Universidade Estadual de Montes Claros - Brasil.

E-mail: damas.luizasouza@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-1145-4898>

²Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - Brasil.

E-mail: neves-amanda.an@ufvjm.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0003-0516-6475>

³Universidade Estadual de Montes Claros - Brasil.

E-mail: annapsdias@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1404-8171>

⁴Universidade Estadual de Montes Claros - Brasil.

E-mail: isadoraversiani12@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5415-6786>

⁵Universidade Estadual de Montes Claros - Brasil.

E-mail: carlos.quintao@unimontes.br

 <https://orcid.org/0000-0002-1496-0294>

⁶Universidade Estadual de Montes Claros - Brasil.

E-mail: carla.odonto@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-4833-7628>

⁷Universidade Estadual de Montes Claros - Brasil.

E-mail: anatsd@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1986-9438>

1 INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço está entre os tipos de neoplasia mais prevalentes no mundo. De modo geral, recebem essa denominação aquelas neoplasias que se localizam em lábios, cavidade oral, faringe, laringe, cavidade nasal e tireoide. O principal fator de risco é o tabagismo, que tem o seu efeito potencializado com o álcool, além de infecções pelo Papiloma Vírus Humano (HPV), exposição a raios solares e imunossupressão. As principais formas de tratamento das neoplasias existentes, de uma maneira geral, envolvem cirurgias ou sessões de radioterapia e quimioterapia, tanto associadas quanto isoladas, que predispõem ao aparecimento de lesões, como a mucosite oral (MO), que podem surgir tanto no tratamento de um câncer de cabeça e pescoço, como das neoplasias em geral (Bezerra *et al.*, 2023; Lima *et al.*, 2024).

A MO é caracterizada por ser um tipo de inflamação que provoca lesões eritematosas e/ou úlceras na mucosa oral, sendo considerada uma das complicações orais mais frequentes e incômodas, visto que é capaz de provocar grande desconforto, dor e dificuldade de higienização bucal. Isso influencia diretamente nos hábitos alimentares, na comunicação verbal e consequentemente no sono, podendo também prejudicar de forma significativa a saúde mental. Qualquer região da cavidade oral pode ser acometida por estas lesões, porém áreas com a superfície não queratinizada como mucosa jugal e labial, assoalho bucal, ventre lingual e palato mole possuem maior incidência de acometimento (Cronshaw *et al.*, 2020; Moura; Nascimento, 2020; Bezerra *et al.*, 2023; Barati *et al.*, 2025; Sales *et al.*, 2025).

Além da MO, o tratamento das neoplasias de cabeça e pescoço pode produzir outros efeitos colaterais com manifestações em cavidade oral, como xerostomia, hipossalivação, trismo, infecções fúngicas, cárie por radiação, osteorradionecrose, ardência bucal e dificuldade de deglutir, dentre outras (Tomazelli *et al.*, 2022; Zelik; Grassi; Zonta, 2022; Lima *et al.*, 2024). Tais alterações podem ocorrer durante o tratamento oncológico ou estender-se após essa etapa. Além disso, representam um importante fator que influencia na mudança ou interrupção do tratamento pelo paciente, devido ao desconforto gerado, podendo levar a um estado nutricional deficiente e apresentar associação a outras manifestações sistêmicas que são capazes de agravar o quadro clínico (Cronshaw *et al.*, 2020; Carneiro; Júnior, 2022; Lima *et al.*, 2024).

Com a inibição de processos celulares ocasionados pela radioterapia e/ou quimioterapia, a maioria dos pacientes submetidos a esses tratamentos irá desenvolver alguma dessas alterações orais. O LBP passa a ser, então, um coadjuvante no tratamento e na prevenção de tais lesões, a fim de minimizar os efeitos colaterais (Cronshaw *et al.*, 2020; Dias; Campos; Moraes, 2022; Lima *et al.*, 2024). O LBP promove uma biomodulação tecidual, fazendo com que haja a diminuição do dano, bem como a reparação, cicatrização e efeito analgésico imediato e temporário em dores agudas e crônicas, além de efeito antimicrobiano (Cronshaw *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2024; Suresh *et al.*, 2024). Embora existam revisões sistemáticas e de escopo abordando a utilização da fotobiomodulação em pacientes oncológicos, a maior parte dessas investigações concentra-se especificamente na mucosite oral ou na avaliação da eficácia clínica da terapia para uma única condição, com ênfase em ensaios clínicos e

metanálises (Cronshaw *et al.*, 2020; Sales *et al.*, 2025; Pedroso *et al.*, 2026). Entretanto, as repercussões do tratamento antineoplásico na cavidade oral são mais abrangentes e incluem manifestações como xerostomia, hipossalivação, trismo, candidíase, cárie por radiação, osteorradionecrose e outras alterações que comprometem significativamente a função oral, a nutrição, a comunicação e a qualidade de vida dos pacientes (Sankar; Xu, 2023; Bezerra *et al.*, 2023; Schorr *et al.*, 2025).

Além disso, essas complicações frequentemente coexistem e compartilham mecanismos fisiopatológicos relacionados aos efeitos da radioterapia e dos agentes quimioterápicos sobre os tecidos orais, exigindo uma abordagem integrada por parte da equipe multiprofissional, especialmente do cirurgião-dentista (Lee; Galloway, 2022; Sankar; Xu, 2023; Schorr *et al.*, 2025). Nesse contexto, torna-se relevante reunir e sintetizar as evidências disponíveis não apenas sobre a eficácia da fotobiomodulação na mucosite oral, mas também sobre seu potencial terapêutico nas diferentes manifestações orais decorrentes do tratamento oncológico, fornecendo uma visão abrangente das indicações, mecanismos de ação, benefícios clínicos, limitações e lacunas ainda existentes na literatura. Os objetivos específicos deste estudo consistem em caracterizar as principais lesões e alterações orais decorrentes do tratamento oncológico, especialmente da radioterapia e da quimioterapia, em pacientes com câncer de cabeça e pescoço; descrever os mecanismos de ação da laserterapia de baixa potência (LBP) na reparação e biomodulação dos tecidos orais; analisar as evidências disponíveis sobre a eficácia terapêutica do LBP na prevenção e no tratamento das lesões orais associadas ao tratamento oncológico, considerando seus efeitos sobre a dor, a cicatrização e a qualidade de vida dos pacientes; e identificar as limitações, contraindicações e possíveis riscos relacionados à sua utilização em pacientes com câncer de cabeça e pescoço.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de escopo conduzida de acordo com as recomendações metodológicas do Joanna Briggs Institute (JBI) e relatada conforme as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR). A revisão de escopo tem como objetivo mapear e caracterizar a produção científica disponível sobre determinado tema, permitindo identificar conceitos, características das evidências e lacunas de conhecimento, sem necessariamente realizar avaliação crítica da qualidade metodológica dos estudos incluídos (Arksey; O'malley, 2005).

Para a elaboração da questão de pesquisa e definição dos critérios de elegibilidade, foi utilizada a estratégia PCC (Population, Concept and Context), sendo: P – pacientes com câncer de cabeça e pescoço; C – fotobiomodulação (laserterapia de baixa potência); e C – manifestações e lesões da mucosa oral. A questão norteadora foi: “Como a fotobiomodulação tem contribuído para o tratamento das principais manifestações orais em pacientes com câncer bucal?”

A estratégia de busca foi elaborada a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e dos Medical Subject Headings (MeSH), utilizando os termos “photobiomodulation”, “low-level laser therapy”,

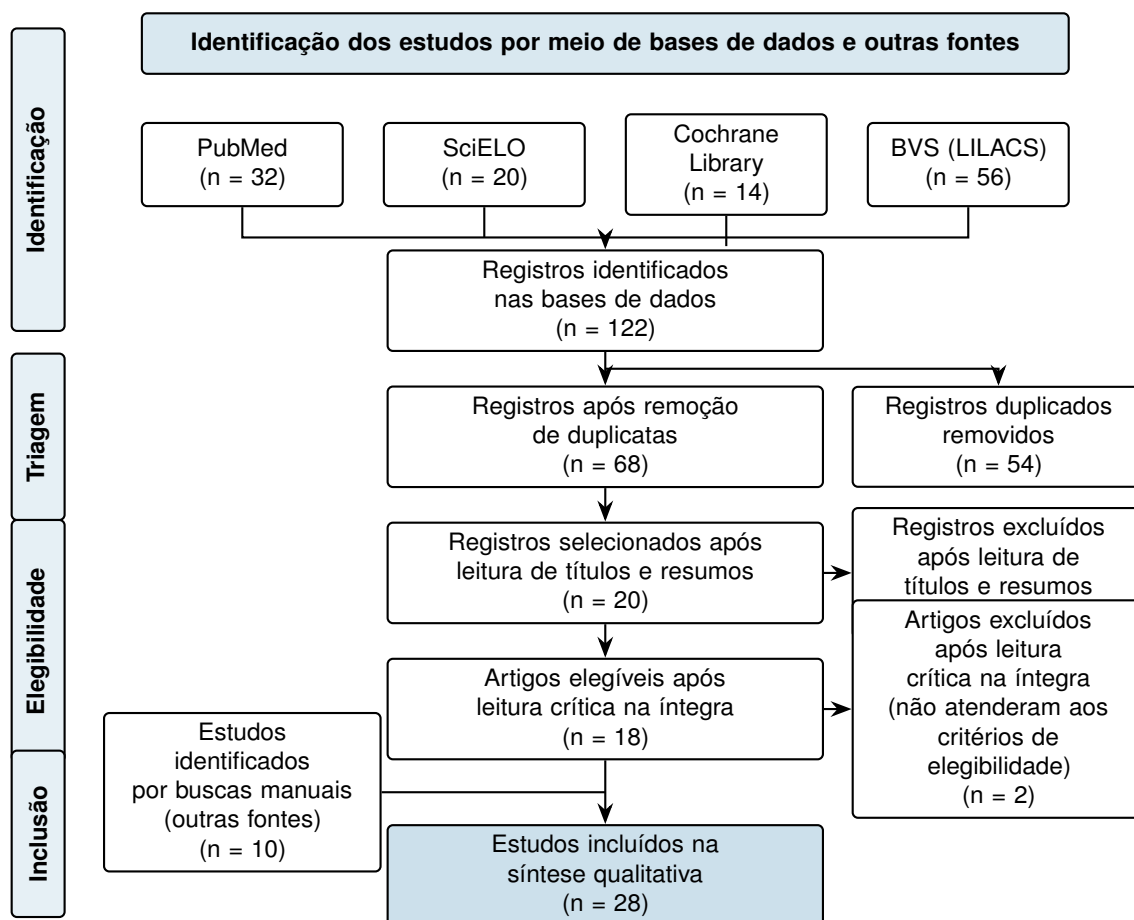
“oral lesions”, “oncology” e “head and neck cancer”, bem como seus correspondentes em português. Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, com adaptação das estratégias de busca às especificidades de cada base de dados.

As buscas foram realizadas nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Cochrane Library e SciELO, complementadas por busca manual nas listas de referências dos estudos incluídos. Foram considerados estudos publicados em português e inglês nos últimos seis anos. Após a identificação e remoção das duplicatas, os títulos e resumos foram avaliados independentemente por dois revisores, de acordo com os critérios de elegibilidade previamente estabelecidos. Os estudos potencialmente elegíveis foram submetidos à leitura do texto completo, também realizada de forma independente pelos dois revisores. As divergências foram discutidas entre os avaliadores e, quando não houve consenso, foram solucionadas por um terceiro revisor.

Foram incluídos estudos que abordassem a utilização da fotobiomodulação na prevenção ou no tratamento de manifestações ou lesões da mucosa oral em pacientes oncológicos. Foram excluídos estudos duplicados, publicações sem acesso ao texto completo, estudos que não respondessem à questão de pesquisa e aqueles publicados em idiomas diferentes do português e do inglês. A seleção dos estudos foi apresentada por meio de fluxograma, contemplando as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, conforme as recomendações do PRISMA-ScR.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos que compuseram esta revisão de escopo está apresentado no Gráfico 1. Inicialmente, foram identificados 122 registros nas bases de dados consultadas, dos quais 54 foram removidos por duplicidade, resultando em 68 registros para a etapa de triagem. Após a leitura dos títulos e resumos, 20 registros foram selecionados para avaliação na íntegra. Destes, 18 atenderam aos critérios de elegibilidade, aos quais foram acrescentados 10 estudos identificados por busca manual em outras fontes, totalizando 28 estudos incluídos na síntese qualitativa.

Gráfico 1 – Fluxograma do processo de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos na revisão de escopo

Fonte: Autores (2026).

Conforme o documento Inca (2026): incidência de câncer no Brasil, publicado pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), a estimativa para o número de novos casos de câncer bucal no Brasil, durante o triênio de 2026 a 2028, é de 17.190 diagnósticos anuais. Isso representa uma taxa de incidência aproximada de 7,98 casos a cada 100 mil habitantes, com 12.260 casos esperados em homens e 4.930 em mulheres (Inca, 2026). Um dos principais problemas é o diagnóstico tardio que vai impactar negativamente no tratamento, visto que quanto mais precoce o diagnóstico é realizado, melhor o prognóstico, menor é o agravamento do paciente e, também, menores serão os efeitos colaterais provenientes da terapêutica (Silva *et al.*, 2021; Dias; Campos; Moraes, 2022; Lima *et al.*, 2024).

As alterações orais a serem descritas nesse estudo podem ser compreendidas a partir dos mecanismos fisiopatológicos associados ao tratamento antineoplásico. A radioterapia promove danos celulares por meio da radiação ionizante (no câncer de cabeça e pescoço chega a doses de 50 até 70 grays), levando à formação de espécies reativas de oxigênio e lesões no DNA, com consequente comprometimento da proliferação e da regeneração dos tecidos. Esses efeitos são particularmente relevantes na mucosa oral, caracterizada por elevada taxa de renovação celular, podendo contribuir para o desenvolvimento de lesões inflamatórias e ulcerativas. Além disso, quando as glândulas salivares estão incluídas no campo de irradiação, pode ocorrer redução do fluxo salivar e alterações na composição da saliva, favorecendo

condições para o desenvolvimento de alterações dentárias e infecções (Sales *et al.*, 2025; Schorr *et al.*, 2025).

A quimioterapia, por sua vez, atua sobre células em intensa atividade proliferativa e, embora tenha como alvo principal as células neoplásicas, também pode afetar tecidos normais de rápida renovação, como o epitélio da mucosa oral. A associação desses efeitos à mielossupressão e à consequente redução da resposta imunológica pode aumentar a suscetibilidade a infecções oportunistas e agravar as manifestações orais. Dessa forma, a ocorrência das manifestações orais deve ser interpretada considerando não apenas suas características clínicas, mas também o tipo de tratamento empregado, os fármacos utilizados, as doses administradas e a região submetida à radioterapia (Ji *et al.*, 2022; Lee; Galloway, 2022; Shetty *et al.*, 2022).

3.1 MUCOSITE ORAL

Estudos apontam que muitos pacientes submetidos à quimioterapia e radioterapia apresentarão MO e outras lesões orais, devido à capacidade desses tratamentos induzirem danos celulares no epitélio, mucosa bucal e glândulas salivares, como já mencionado anteriormente (Cronshaw *et al.*, 2020; Gonçalves *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2021; Dias; Campos; Moraes, 2022; Lee; Galloway, 2022; Sales *et al.*, 2025; Schorr *et al.*, 2025).

Considerada a principal lesão oral proveniente do tratamento radioterápico e/ou quimioterápico em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, terapêuticas que podem induzir às alterações nas células, tecidos, mucosas e glândulas orais, a MO apresenta-se, clinicamente, em forma de lesões eritematosas, com presença ou não de dor ou irritação local de sensibilidade variada (Cronshaw *et al.*, 2020; Gonçalves *et al.*, 2020; Lima *et al.*, 2024; Camolesi *et al.*, 2025; Schorr *et al.*, 2025).

Em relação à sua fisiopatologia, a MO apresenta-se de maneira complexa: inicia-se com a lesão provocada pelas terapias antineoplásicas, que desencadeia o aumento da liberação de mediadores pró-inflamatórios, principalmente interleucina-1 beta (IL-1 β), a interleucina-6 (IL-6) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), essenciais para o desenvolvimento da MO, e responsáveis pela ativação contínua do fator de transcrição nuclear kappa B (NF- κ B) e consequente ulceração do epitélio. A fase de ulceração apresenta-se como o estágio de maior sensibilidade dolorosa da lesão, dificultando funções básicas como a fala, a mastigação e a deglutição, contribuindo para piora no quadro clínico do paciente. Por fim, a fase final da MO ocorre de semanas a meses após o término da exposição à radiação e caracteriza-se pelo processo de reepitelização e cicatrização do epitélio (Lee; Galloway, 2022; Sales *et al.*, 2025; Abdolmohammadi; Aali; Lehmann, 2026).

A dose e a forma de aplicação são fatores predisponentes ao surgimento da MO, relacionados à terapia. Os fatores predisponentes relacionados ao paciente que podem favorecer o surgimento e evolução da MO são: a idade, a má higiene bucal, a presença de dentes na arcada dentária e a presença da diabetes. Estudos relacionam a idade mais avançada com o maior risco para o desenvolvimento das lesões,

provavelmente devido à dificuldade na reparação tecidual. Outros estudos trazem que os mais jovens seriam os mais propensos a desenvolverem a MO, devido à presença de células com maior capacidade mitótica, sendo mais sensíveis aos tratamentos antineoplásicos (Gonçalves *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2023; Barati *et al.*, 2025).

Já em relação à higiene, os estudos trazem que uma boa higiene oral pode contribuir para uma menor frequência e duração da MO. Em relação à presença de estruturas dentárias, pacientes dentados apresentam uma maior susceptibilidade ao trauma por atrito, favorecendo o surgimento da MO. E, em relação aos pacientes diabéticos, aqueles que estão em tratamento radioterápico e quimioterápico, podem apresentar maior predisposição para o desenvolvimento da MO, provavelmente por já possuírem uma mucosa oral mais sensível, devido à sua condição sistêmica. Além disso, podem estar relacionados, também, à genética e algum tratamento antineoplásico que tenha sido realizado anteriormente (Gonçalves *et al.*, 2020; Bezerra *et al.*, 2023; Abdolmohammadi; Aali; Lehmann, 2026).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a MO classifica-se em estágios, de acordo com a sua apresentação clínica, em que: grau 0 - trata-se da ausência da condição; grau 1 - quando é observada área eritematosa; grau 2 - quando se observa a presença de área eritematosa e ulcerativa, e o indivíduo ainda consegue realizar uma dieta sólida; grau 3 - quando há a presença de área eritematosa e ulcerativa, mas a alimentação fica restrita a uma dieta líquida; grau 4 - na presença de vermelhidão e úlceras, além da incapacidade de alimentação via oral. Alguns pacientes, por apresentarem um grau mais elevado de MO, podem apresentar interrupção dos ciclos das terapias antineoplásicas, exatamente em detrimento do tratamento das lesões, piorando, dessa maneira, o prognóstico da doença, além da qualidade de vida do paciente (Zelik; Grassi; Zonta, 2022; Pedroso *et al.*, 2026; Potrich *et al.*, 2023).

Em relação ao tratamento da MO em pacientes oncológicos, os estudos revelam que uma opção extremamente viável é a utilização do laser de baixa potência (LBP), utilizado também para o tratamento de outras afecções bucais como as aftas, na diminuição da xerostomia e no pós-operatório de cirurgias, por exemplo. Essa terapia está relacionada à diminuição da gravidade e da durabilidade da MO, reduzindo, também, a sensação dolorosa que essas lesões podem provocar, além de conseguir acelerar o processo de cicatrização. A laserterapia é caracterizada por ser um tratamento preventivo e, também, curativo, sendo considerada uma opção não invasiva de válida significância para o tratamento de diversas lesões. Segundo estudos, o LBP atua modulando a liberação de mediadores inflamatórios e favorecendo os processos de regeneração dos tecidos, através de um aumento da proliferação celular e da expressão de fatores de crescimento. Os estudos trazem ainda que o LBP, se usado profilaticamente, pode agir impedindo o surgimento da MO. O LBP pode ser utilizado tanto no comprimento de ondas visíveis no vermelho, quanto no infravermelho (600 - 700 nm) e baixa energia (1 J/cm²) (Cronshaw *et al.*, 2020; Lee; Galloway, 2022; Silva *et al.*, 2023; Suresh *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2024; Sales *et al.*, 2025; Camolesi *et al.*, 2025; Abdolmohammadi; Aali; Lehmann, 2026).

Nesse contexto, um estudo avaliou um protocolo de LBP combinando os comprimentos de onda

de 660 e 808 nm em pacientes com mucosite oral associada ao tratamento do carcinoma de células escamosas oral. O protocolo utilizou potência de 100 mW, fluência de 300 J/cm² e energia de 9 J por ponto, com aplicações realizadas duas vezes por semana. A combinação dos comprimentos de onda de 660 e 808 nm esteve associada à redução do grau de mucosite e da prescrição de analgésicos em comparação ao protocolo que utilizou apenas 660 nm, embora não tenham sido observadas diferenças significativas entre os grupos quanto à escala de dor (Soares *et al.*, 2018).

A utilização do laser em reparos teciduais em casos de MO dá-se pela aplicação de forma pontual, de maneira que a partir da biomodelação dos citocromos mitocondriais ocorra a elevação do metabolismo celular, ocasionando a liberação de fatores de crescimento por macrófagos, proliferação de queratinócitos, aumento da população de mastócitos e angiogênese, o que favorece de maneira satisfatória a cicatrização e consequentemente a melhora tecidual. Já o efeito analgésico se dá através da estimulação da liberação de endorfinas endógenas e do bloqueio do impulso nervoso e fluxo axonal rápido, além de mudanças que impactam a excitação e condução nervosa nos nervos periféricos, potencializando então, de maneira significativa, a melhora do poder analgésico (Silva *et al.*, 2023; Suresh *et al.*, 2024).

Apesar dos resultados promissores observados com diferentes parâmetros, os protocolos de fotobiomodulação ainda apresentam considerável heterogeneidade quanto à dose, ao comprimento de onda, à potência, à frequência e ao modo de aplicação. Essa variabilidade dificulta a comparação entre os estudos e, consequentemente, o estabelecimento de um protocolo específico de LBP para o tratamento da MO e de outras alterações orais decorrentes do tratamento antineoplásico (Camolesi *et al.*, 2025).

Embora o uso do LBP seja promissor no manejo das manifestações orais decorrentes do tratamento antineoplásico, sua aplicação em pacientes oncológicos deve ser realizada de forma criteriosa, considerando as possíveis interações da fotobiomodulação com o tecido tumoral. Estudos experimentais apresentam resultados heterogêneos quanto aos efeitos da PBM sobre células malignas, com relatos de aumento, redução ou ausência de alterações significativas na proliferação celular, dependendo das características do tumor e dos parâmetros empregados (Martins *et al.*, 2020; Lima *et al.*, 2024). Em estudo *in vitro* com células de carcinoma de células escamosas oral, a aplicação de PBM com comprimento de onda de 660 nm e densidade de energia de 300 J/cm² previamente à radioterapia apresentou efeito radiosensibilizador, aumentando a resposta das células tumorais à radiação (Tabosa *et al.*, 2022). Esses achados são corroborados por uma revisão recente da literatura, que identificou, na maioria dos estudos experimentais avaliados, aumento da radiosensibilidade de células cancerígenas quando a PBM foi aplicada previamente à radioterapia. Entretanto, considerando que essas evidências são predominantemente provenientes de estudos experimentais, ainda são necessários estudos clínicos que permitam estabelecer a segurança, os parâmetros adequados e as condições de aplicação da PBM em pacientes oncológicos (Durães *et al.*, 2025b).

Em virtude da possível contraindicações da terapia fotodinâmica em áreas tumorais, um estudo propôs uma alternativa terapêutica para o tratamento da mucosite oral, investigando um enxaguante bucal

à base de copaíba. Este tratamento apresentou potencial significativo na redução da inflamação, além de demonstrar propriedades antimicrobianas e cicatrizantes, sugerindo uma abordagem promissora para a gestão da condição (Menezes *et al.*, 2024).

Além da MO, outras manifestações orais são frequentes no decorrer do tratamento desses pacientes devido aos efeitos da quimioterapia e radioterapia. Essas manifestações estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Principais alterações orais encontradas em pacientes oncológicos e possíveis manejos terapêuticos odontológicos

Alteração oral	Características clínicas	Possíveis manejos/terapêutica
Mucosite oral	Lesões inflamatórias, eritematosas e/ou úlceras na mucosa oral, sendo considerada uma das alterações mais frequentes e incômodas. Qualquer região da cavidade oral pode ser acometida por essas lesões, porém áreas com a superfície não queratinizada como mucosa jugal e labial, assoalho bucal, ventre lingual e palato mole possuem maior incidência de acometimento.	Crioterapia, enxágues bucais com antimicrobianos, anti-inflamatórios e higiene bucal, prevenção de complicações orais e infecções secundárias, fatores de crescimento, vitamina E, suplementos metabólicos, agentes lubrificantes, anestésicos tópicos, antioxidantes, terapia gênica e o laser de baixa potência (Fotobiomodulação) que tem efeitos anti-inflamatório, analgésico e de biomodulador.
Trismo	Caracteriza-se clinicamente como a dificuldade de abertura da boca.	Fisioterapia, crioalongamento, massoterapia, relaxantes musculares, fotobiomodulação.
Candidíase	As formas mais comuns de candidíase oral em pacientes submetidos à terapia antineoplásica são a pseudomembranosa e a eritematosa. A forma pseudomembranosa apresenta-se clinicamente com presença de placas esbranquiçadas, destacáveis à raspagem e com uma superfície eritematosa abaixo da placa destacada; já a eritematosa é caracterizada pela presença de eritema local ou difuso.	O tratamento pode ser realizado através de medicações tópicas ou sistêmicas. A escolha da terapêutica a ser empregada será determinada pela severidade da infecção. Entre os medicamentos mais utilizados estão: nistatina, fluconazol, itraconazol, anfotericina B.

Alteração oral	Características clínicas	Possíveis manejos/terapêutica
Xerostomia/ Hipossalivação	Xerostomia: clinicamente o paciente relata a sensação de boca seca. A hipossalivação é a diminuição real do fluxo salivar seja em qualidade ou quantidade.	Reforço das instruções de higienização oral, uso de enxaguantes bucais com digluconato de clorexidina a 0,12%, bepantol pomada nos lábios, orientação quanto ao estímulo mastigatório (sialogogo mecânico de silicone), saliva artificial, hidratação constante with água, fotobiomodulação.
Cárie por radiação	Caracteriza-se como uma doença multifatorial, provocada por fatores como a hipossalivação, induzida pela radiação, que provoca alterações nas estruturas de esmalte e dentina, além de alterações salivares. Nesse caso, se não tratada, sua progressão é rápida e envolve superfícies cervicais, incisais e até mesmo radiculares.	O tratamento restaurador provisório com Cimento de Ionômero de Vidro se apresenta como opção, pois fornece maior proteção frente à cárie. Entretanto, esse material apresenta uma dificuldade de adesão a essas lesões. Pode-se optar também pela restauração com resina composta, que fornece maior integridade estrutural. Sessões de fluoroterapia também são indicadas.
Osteorradionecrose	A osteorradionecrose (ORN) é conceituada como necrose asséptica de tecido ósseo, desenvolvida após radioterapia em pacientes com tumores de cabeça e pescoço. E apresenta maior ocorrência na mandíbula do que maxila.	O tratamento inicial mais utilizado é o conservador, por intermédio de limpeza da ferida cirúrgica com soluções antimicrobianas, para o qual são prescritos bochechos de solução aquosa de gluconato de clorexidina a 0,12% de substantividade, por período indefinido, associados com higiene oral rigorosa e remoção de possíveis irritantes locais. Acompanhamento clínico semanal evoluindo para mensal. Em casos em que o tratamento conservador não surtir efeito, deve-se indicar a oxigenação hiperbárica (HBO), empregando oxigênio sob alta pressão atmosférica. Fotobiomodulação.

3.2 CANDIDÍASE

Durante a terapia antineoplásica, os pacientes encontram-se mais suscetíveis para o desenvolvimento de infecções fúngicas oportunistas, e sua etiologia relaciona-se com o desequilíbrio imunológico que esse paciente se encontra devido à radio/químio induzida, perda da integridade do tecido (MO), hipossalivação e carência nutricional, acarretando assim numa proliferação de bactérias e fungos oportunistas (Dantas *et al.*, 2020). Dentre as infecções fúngicas destaca-se a candidíase, que é causada pela proliferação de espécies de *Candida*, principalmente a *C. albicans*. Apresenta-se clinicamente de diferentes formas: pseudomembranosa, com presença de placas esbranquiçadas, destacáveis a raspagem e com uma superfície eritematosa abaixo da placa destacada; crônica hiperplásica, com o aspecto de placa hiperkeratótica não destacável à raspagem; eritematosa, caracterizada pela presença de eritema local ou difuso e, a queilite angular, constituída por fissuras, úlceras e/ou áreas eritematosas em região de comissura labial (Dantas *et al.*, 2020; Bezerra *et al.*, 2023; Camolesi *et al.*, 2025).

Quanto ao tratamento, devem ser considerados o estado geral do paciente e a gravidade da infecção. Em casos leves, a terapêutica de escolha geralmente envolve antifúngicos tópicos, enquanto, diante de ausência de resposta ao tratamento ou de quadros mais avançados, podem ser indicados antifúngicos sistêmicos, como fluconazol, itraconazol e anfotericina B (Dantas *et al.*, 2020).

Além da terapia antifúngica convencional, a terapia fotodinâmica antimicrobiana (aPDT) tem sido investigada como alternativa ou tratamento adjuvante para a candidíase oral em pacientes submetidos ao tratamento oncológico. Em um ensaio clínico realizado com pacientes com câncer de cabeça e pescoço, foram comparados dois protocolos de aPDT, utilizando azul de metileno e curcumina como fotossensibilizadores. No protocolo com azul de metileno, foi utilizado laser vermelho com comprimento de onda de 660 nm, densidade de energia de 300 J/cm² e tempo de aplicação de 90 segundos, enquanto o protocolo com curcumina utilizou LED de 480 nm, com densidade de energia de 200 J/cm² e 90 segundos de aplicação, ambos realizados duas vezes por semana durante duas semanas. O protocolo com azul de metileno apresentou redução do número de sítios anatômicos acometidos pela candidíase, embora não tenham sido observadas diferenças entre os protocolos quanto à falha terapêutica e à quantificação de DNA de *Candida* spp (Fonseca *et al.*, 2022).

4 XEROSTOMIA

Outra manifestação comum que acarreta grande desconforto para o paciente é a xerostomia, que pode ou não ser acompanhada de hipossalivação. A xerostomia é a sensação de boca seca, já a hipossalivação é a diminuição real do fluxo salivar. É uma alteração impactante que pode surgir durante a terapia antineoplásica em pacientes que são submetidos a doses elevadas de radioterapia e que pode contribuir no desenvolvimento de outras patologias como a MO, a cárie, infecções fúngicas, a disgeusia e a disfagia (Dantas *et al.*, 2020; Sousa *et al.*, 2021; Bezerra *et al.*, 2023; Lima *et al.*, 2024; Camolesi *et al.*, 2025; Schorr

et al., 2025).

Estudos apontam que a terapia com LBP pode exercer um efeito protetor sobre as células responsáveis pela produção salivar, contribuindo para a manutenção dos níveis adequados de saliva e, consequentemente, para a prevenção de alterações orais importantes, como a hipossalivação e a xerostomia (Schepanski *et al.*, 2024; Camolesi *et al.*, 2025). Em estudo experimental com ratos submetidos à radiação ionizante, a fotobiomodulação demonstrou efeito protetor sobre as glândulas parótidas, reduzindo os danos induzidos pela radioterapia e preservando a arquitetura das células acinares. Os efeitos variaram conforme os parâmetros empregados: o protocolo combinado de 660 e 808 nm, com 54 J por glândula, apresentou a maior preservação da morfologia acinar, enquanto a menor dose avaliada (1,8 J) não demonstrou efeito significativo. O protocolo com laser vermelho a 27 J por glândula também apresentou elevado nível de preservação tecidual, sugerindo uma resposta dependente da dose (Durães *et al.*, 2025a). Em indivíduos saudáveis, a aplicação de fotobiomodulação com laser infravermelho de 808 nm e energia de 9 J por ponto também foi associada ao aumento do fluxo salivar, enquanto doses de 18 e 24 J apresentaram redução desse parâmetro, sugerindo que a resposta das glândulas salivares pode variar de acordo com a dose empregada (Silva *et al.*, 2023).

5 OSTEORRADIONECCROSE

A osteorradioneccrose dos maxilares constitui uma complicação tardia relevante da radioterapia para o tratamento de neoplasias de cabeça e pescoço. Sua fisiopatologia ainda é incerta, mas estudos apontam que está relacionada aos danos provocados pela radiação sobre o tecido ósseo e sua microvasculatura, resultando em alterações endoteliais, redução da vascularização, hipóxia, hipocelularidade e fibrose, comprometendo a capacidade de reparo e remodelação óssea. Além da teoria clássica da tríade hipóxia-hipovascularização-hipocelularidade, a teoria fibroatrófica relacionada à radiação propõe que a inflamação persistente, a disfunção endotelial e a atividade fibroblástica anormal contribuem para a progressão da lesão (Hanna *et al.*, 2024; Wang *et al.*, 2024).

Observou-se maior risco de desenvolvimento da condição entre pacientes tabagistas quando comparados aos não tabagistas, uma vez que a radiação diminui a vascularização tecidual e piora a cicatrização de feridas. Aqueles pacientes que receberam tratamento odontológico prévio apresentaram menor predisposição ao desenvolvimento da osteorradioneccrose (Schorr *et al.*, 2025). Além disso, a assistência odontológica antes e após o tratamento oncológico parece desempenhar papel importante na redução da ocorrência de osteorradioneccrose, reforçando a importância do acompanhamento odontológico desses pacientes (Fitzgerald *et al.*, 2024).

6 TRISMO

Os estudos revelam que outra situação, além da MO, em que pode ser usada a biomodulação com o LBP é o trismo. Essa condição caracteriza-se por uma limitação da abertura de boca e pode ocorrer como resultado da invasão tecidual da neoplasia, ressecção cirúrgica ou radioterapia na região, sendo a fibrose relacionada ao principal fator de desenvolvimento dessa condição, o que pode levar a uma dificuldade de higienização, mastigação e dor. Seu tratamento inclui diferentes técnicas que vão de sessões de fisioterapia, alongamentos, termoterapia, medicamentos relaxantes musculares e a biomodulação com o LBP que atua na estimulação dos nervos para redução da dor, da inflamação e consequente do edema, bem como diminuição dos pontos de gatilho para relaxamento das fibras musculares e redução da sensibilidade (Reis; Rocha; Falabella, 2021; Fernandes; Oliveira; Scarpel, 2023; Camolesi *et al.*, 2025).

O estudo de Camolesi *et al.*, 2025 não revelou melhora ou piora significativa para o tratamento de condições como o trismo, a xerostomia e a candidíase com o LBP. A utilização do laser promove diversos benefícios também em casos de herpes simples, uma infecção viral causada pelo vírus Herpes simples (HSV). Essa condição é caracterizada pela presença de lesões bolhosas que podem progredir para ulcerações, podendo também apresentar sintomas como febre e mal-estar. O uso da laserterapia contribui de forma efetiva para o alívio e o encurtamento da sintomatologia da enfermidade, contribuindo também para a cicatrização rápida e assim a diminuição do ciclo da doença. Esse tratamento não predispõe a efeitos colaterais, é considerado de caráter não agressivo e de fácil execução (Silva *et al.*, 2023; Suresh *et al.*, 2024).

É válido ressaltar, portanto, a capacidade promissora da laserterapia em promover melhorias teciduais por meio do aumento da vascularização e da reepitelização em lesões já instaladas, como a MO e o trismo, favorecendo a cicatrização e amenizando a dor e o desconforto. Além disso, sua utilização pode contribuir para a prevenção e redução da gravidade das lesões, evitando o agravamento do quadro clínico e o surgimento de novas lesões orais. Nesse sentido, uma revisão sistemática (Potrich *et al.*, 2023) demonstrou que pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia e tratados com fotobiomodulação apresentaram menor gravidade da MO e melhor qualidade de vida ao final do tratamento quando comparados ao grupo controle, reforçando o potencial da terapia na redução do impacto das complicações da radioterapia sobre a vida dos pacientes. Dessa forma, a laserterapia constitui uma estratégia promissora para o manejo da MO, contribuindo não apenas para a saúde bucal, mas também para a manutenção da qualidade de vida (Silva *et al.*, 2023; Pedroso *et al.*, 2026).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO

A fotobiomodulação tem demonstrado potencial como terapia adjuvante no manejo de manifestações orais associadas ao tratamento oncológico, especialmente em condições como a mucosite oral. Seus efeitos

analgésicos, anti-inflamatórios e relacionados à reparação tecidual podem contribuir para o controle dos sintomas, a cicatrização e a qualidade de vida dos pacientes. Entretanto, a heterogeneidade dos protocolos e a disponibilidade limitada de evidências para algumas manifestações ainda dificultam o estabelecimento de recomendações terapêuticas padronizadas.

A mucosite oral, o trismo e a herpes oral são condições que podem responder bem a essa terapia. O LBP possui efeitos analgésicos e preventivos, sendo capaz de atuar melhorando a reparação tecidual, promovendo uma cicatrização mais rápida e, dessa maneira, melhorar o prognóstico das lesões e a qualidade de vida do paciente.

Outras manifestações bucais como as infecções fúngicas, xerostomia, hipossalivação, cárie por radiação e osteorradionecrose são frequentes, e o cirurgião-dentista juntamente com uma equipe multidisciplinar devem estar presentes e buscar meios terapêuticos para proporcionar maior conforto aos pacientes durante o tratamento oncológico.

Entre os pontos fortes deste estudo, destaca-se a abordagem abrangente das principais manifestações orais associadas ao tratamento oncológico, não se restringindo à mucosite oral. Enquanto a maioria dos estudos e revisões concentra-se em desfechos específicos, especialmente na mucosite oral, esta revisão reuniu e sintetizou as evidências disponíveis sobre diferentes complicações orais relacionadas ao tratamento antineoplásico e o potencial da fotobiomodulação em seu manejo, contribuindo para uma visão mais ampla do tema e para a identificação de lacunas do conhecimento. Além disso, utilizou-se uma metodologia de revisão de escopo orientada pelas recomendações do PRISMA-ScR e do Joanna Briggs Institute. A consulta a diferentes bases de dados, associada à busca manual nas referências dos estudos incluídos, ampliou a possibilidade de identificação de estudos relevantes. Ademais, a seleção dos estudos foi realizada de forma independente por dois autores, com participação de um terceiro autor para resolução das divergências, contribuindo para maior rigor no processo de elegibilidade.

Entre as limitações, destaca-se a restrição das buscas às bases PubMed/MEDLINE, BVS, Cochrane Library e SciELO, além da inclusão de estudos publicados apenas em português e inglês e nos últimos seis anos, o que pode ter limitado a identificação de evidências relevantes. A ausência de avaliação formal da qualidade metodológica ou do risco de viés, embora compatível com o propósito de mapeamento de uma revisão de escopo, limita a possibilidade de estabelecer conclusões acerca da força das evidências. Além disso, a heterogeneidade dos estudos e dos parâmetros empregados na fotobiomodulação dificulta a comparação dos resultados e a definição de protocolos terapêuticos padronizados. Assim, os achados devem ser interpretados com cautela, especialmente para manifestações nas quais o número de estudos disponíveis ainda é limitado.

Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) e à Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) pelo apoio institucional, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio à realização deste estudo.

Referências

ABDOLMOHAMMADI, Pouria; AALI, Maral; LEHMANN, Christian. Cytokine toxicity and bacterial dysbiosis in chemotherapy-and/or radiotherapy-induced oral mucositis: Pathophysiological mechanisms and therapeutic interventions. **Life**, MDPI, v. 16, n. 4, p. 644, 2026. DOI: <http://doi.org/10.3390/life16040644>.

ARKSEY, Hilary; O'MALLEY, Lisa. Scoping studies: towards a methodological framework. **International journal of social research methodology**, Taylor & Francis, v. 8, n. 1, p. 19–32, 2005. DOI: <http://doi.org/10.1080/1364557032000119616>.

BARATI, Shadi *et al.* Effectiveness of photobiomodulation (low-level laser therapy) on treatment of oral mucositis (om) induced by chemoradiotherapy in head and neck cancer patients. **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology**, Elsevier, v. 264, p. 113115, 2025. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2025.113115>.

BEZERRA, Marla Silva *et al.* Principais complicações bucais em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. **E-Acadêmica**, v. 4, n. 2, p. e1242456–e1242456, 2023. DOI: <http://doi.org/10.52076/eacad-v4i2.456>.

CAMOLESI, Gisela Cristina Vianna *et al.* Photobiomodulation for the prevention of oral side effects secondary to head and neck cancer therapy: results of a randomised, single-blind clinical trial. **Oral Oncology**, Elsevier, v. 164, p. 107266, 2025. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2025.107266>.

CARNEIRO, Virgínia Rafaeli Teixeira; JÚNIOR, Rafael de Aguiar Vilela. Cuidados paliativos e manifestações orais em pacientes oncológicos: Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. e59911629768–e59911629768, 2022. DOI: <http://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29768>.

CRONSHAW, Mark *et al.* Photobiomodulation and oral mucositis: a systematic review. **Dentistry journal**, MDPI, v. 8, n. 3, p. 87, 2020. DOI: <http://doi.org/10.3390/dj8030087>.

DANTAS, Juliana Borges de Lima *et al.* Candidíase oral em pacientes submetidos à terapia antineoplásica: uma revisão de literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia**, v. 50, n. 2, p. 25–34, 2020. DOI: <http://doi.org/10.9771/revfo.v50i2.38251>.

DIAS, GHEOVANA ZAMPERINI; CAMPOS, LARISSA CAMPANA; MORAES, ROGÉRIO BONFANTE. Laserterapia no tratamento de mucosite oral em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. **Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research**, v. 41, n. 3, p. 22, 2022.

DURÃES, Cristina *et al.* The effect of photobiomodulation on the radiosensitivity of cancer cells: a literature review. **Lasers in Medical Science**, Springer, v. 40, n. 1, p. 210, 2025a. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10103-025-04465-0>.

DURÃES, Cristina Paixão *et al.* Effect of photobiomodulation on rat parotid gland cells after ionizing radiation—an experimental study in animal model—part 1. **Journal of Stomatology Oral and Maxillofacial Surgery**, Elsevier, p. 102485, 2025b. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jormas.2025.102485>.

- FERNANDES, Anderson Gonçalves; OLIVEIRA, Aline Figueiredo de; SCARPEL, Renata D'Arc. Fotobiomodulação no tratamento do trismo em pacientes tratados por câncer de boca ou orofaringe: um ensaio clínico controlado randomizado. **Audiology-Communication Research**, SciELO Brasil, v. 28, p. e2558, 2023. DOI: <http://doi.org/10.1590/2317-6431-2021-2558pt>.
- FITZGERALD, Kathleen T *et al.* Risk factors associated with the development of osteoradionecrosis (orn) in head and neck cancer patients in ireland: A 10-year retrospective review. **Radiotherapy and oncology**, Elsevier, v. 196, p. 110286, 2024. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.radonc.2024.110286>.
- FONSECA, Larissa Lopes *et al.* Comparison between two antimicrobial photodynamic therapy protocols for oral candidiasis in patients undergoing treatment for head and neck cancer: A two-arm, single-blind clinical trial. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, Elsevier, v. 39, p. 102983, 2022. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2022.102983>.
- GONÇALVES, Jéssika Guilherme de Almeida *et al.* Laserterapia aplicada ao tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos. uma análise bibliométrica. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e815974938–e815974938, 2020. DOI: <http://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4938>.
- HANNA, Reem *et al.* A systematic review of laser photobiomodulation dosimetry and treatment protocols in the management of medications-related osteonecrosis of the jaws: A rationalised consensus for future randomised controlled clinical trials. **Pharmaceuticals**, MDPI, v. 17, n. 8, p. 1011, 2024. DOI: <http://doi.org/10.3390/ph17081011>.
- INCA, INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estimativa 2026**: incidência de câncer no brasil. INCA, 2026. 168 p. ISBN 978-65-88517-52-9. Disponível em: https://ninho.inca.gov.br/jspui/bitstream/123456789/17914/1/Estima2026_completo%20%281%29.pdf.
- Jl, Ling *et al.* Roles of toll-like receptors in radiotherapy-and chemotherapy-induced oral mucositis: a concise review. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, Frontiers Media SA, v. 12, p. 831387, 2022. DOI: <http://doi.org/10.3389/fcimb.2022.831387>.
- LEE, Charles T; GALLOWAY, Thomas J. Pathogenesis and amelioration of radiation-induced oral mucositis: Lee and galloway. **Current treatment options in oncology**, Springer, v. 23, n. 3, p. 311–324, 2022. DOI: <http://doi.org/10.1007/s11864-022-00959-z>.
- LIMA, Gabriele Gonçalves-de *et al.* Delay in the diagnosis of oral squamous cell carcinoma and misuse of low-level laser therapy (lllt) in dentistry: case report. **Int. j. odontostomatol.(Print)**, p. 214–218, 2024.
- MARTINS, Manoela Domingues *et al.* The impact of photobiomodulation therapy on the biology and behavior of head and neck squamous cell carcinomas cell lines. **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology**, Elsevier, v. 209, p. 111924, 2020. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2020.111924>.
- MENEZES, Ana Carolina dos Santos *et al.* Phase i study of copaiba aqueous mouthwash in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. **American Society of Clinical Oncology**, v. 42, n. 16_suppl, p. e24103, 2024. DOI: http://doi.org/10.1200/JCO.2024.42.16_suppl.e24103.
- MOURA, Lucas Aristides Souza; NASCIMENTO, Juliana de Souza do. Eficácia do laser de baixa intensidade no tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos. **ID on line. Revista de psicologia**, Idonline.org, v. 14, n. 52, p. 991–1002, 2020. DOI: <http://doi.org/10.14295/online.v14i52.2781>.
- PEDROSO, Mônica NM *et al.* Effects of photobiomodulation on oral mucositis, oral pain, xerostomia, salivary flow rate, and quality of life in patients with head and neck cancer: a systematic review and meta-analysis. **Supportive Care in Cancer**, Springer, v. 34, n. 4, p. 364, 2026. DOI: <http://doi.org/10.1007/s00520-026-10575-4>.

POTRICH, Ana Rita *et al.* Impact of photobiomodulation for prevention of oral mucositis on the quality of life of patients with head and neck cancer: a systematic review. **Lasers in Medical Science**, v. 39, n. 1, p. 1, 2023.

REIS, Lancciane Nilian Celino; ROCHA, Nathália Duarte Barros; FALABELLA, Márcio Eduardo Vieira. Terapia fotobiomoduladora para dor orofacial e trismo: relato de caso. v. 4, n. 3, p. 13636–13647, 2021. DOI: <http://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-307>.

SALES, Paulo Victor Alves de *et al.* Mechanisms of photobiomodulation therapy in treating and preventing antineoplastic-induced oral mucositis: a systematic review. v. 40, p. e403125, 2025. DOI: <http://doi.org/10.1590/acb403125>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acb/a/5dRbSycYGYdRfkT5B6NNmyz/?format=pdf&lang=en&ilang=en>.

SANKAR, Vidya; XU, Yuanming. Oral complications from oropharyngeal cancer therapy. **Cancers**, MDPI, v. 15, n. 18, p. 4548, 2023. DOI: <http://doi.org/10.3390/cancers15184548>.

SCHEPANSKI, Natalia *et al.* Evaluation of photobiomodulation therapy (pbmt) on salivary flow and composition in head and neck cancer patients undergoing radiation therapy. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, Elsevier, v. 137, n. 3, p. 253–263, 2024. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.oooo.2023.11.007>.

SCHORR, Joana Leticia *et al.* Oral adverse effects of head and neck radiotherapy with/without chemotherapy in a southern Brazil hospital. v. 39, p. e008, 2025. DOI: <http://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2025.vol39.00>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bor/a/qCKxwrPKQ7S8x59CYsQRHxr/?format=pdf&lang=en&ilang=en>.

SHETTY, Sameep S *et al.* Oral mucositis: Current knowledge and future directions. **Disease-a-Month**, Elsevier, v. 68, n. 5, p. 101300, 2022. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.dama.2022.101300>.

SILVA, Amanda Rentero Gimenez do Amaral *et al.* Efeitos imediatos da fotobiomodulação na produção de saliva. In: SCIELO BRASIL. **CoDAS**. [S.l.], 2024. v. 36, n. 3, p. e20230224. DOI: <http://doi.org/10.1590/2317-1782/20242023224pt>.

SILVA, Jéssica Assis Torres *et al.* Ação da laserterapia em lesões de mucosite oral: série de casos. **HU Revista**, v. 47, p. 1–6, 2021. DOI: <http://doi.org/10.34019/1982-8047.2021.v47.34104>.

SILVA, Tamiris *et al.* Application of photodynamic therapy in pediatric dentistry: Literature review. **Pharmaceutics**, MDPI, v. 15, n. 9, p. 2335, 2023. DOI: <http://doi.org/10.3390/pharmaceutics15092335>.

SOARES, Raquel Gusmão *et al.* Treatment of mucositis with combined 660-and 808-nm-wavelength low-level laser therapy reduced mucositis grade, pain, and use of analgesics: a parallel, single-blind, two-arm controlled study. **Lasers in medical science**, Springer, v. 33, n. 8, p. 1813–1819, 2018. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10103-018-2549-y>.

SOUSA, FL de *et al.* Hipossalivação em pacientes oncológicos sob tratamento quimio e radioterápica na fundação centro de controle de oncologia do estado do Amazonas (fcecon). **Braz J Develop**, v. 7, n. 2, p. 15971–81, 2021. DOI: <http://doi.org/10.34117/bjdv7n2-291>.

SURESH, Nandita *et al.* Photodynamic therapy: An emerging therapeutic modality in dentistry. **Bioorganic & medicinal chemistry**, Elsevier, v. 114, p. 117962, 2024. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.bmc.2024.117962>.

TABOSA, Angeliny Tamiarana Lima *et al.* Effect of low-level light therapy before radiotherapy in oral squamous cell carcinoma: An in vitro study. **Lasers in medical science**, Springer, v. 37, n. 9, p. 3527–3536, 2022. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10103-022-03632-x>.

TOMAZELLI, Karin Berria *et al.* Osteoradionecrosis of the jaws: A retrospective study of cases and treatments in a hospital dentistry service. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, Elsevier, v. 134, n. 3, p. e125, 2022. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.oooo.2022.01.240>.

WANG, Yufan *et al.* Diagnostic and therapeutic approaches to jaw osteoradionecrosis. **Diagnostics**, MDPI, v. 14, n. 23, p. 2676, 2024. DOI: <http://doi.org/10.3390/diagnostics14232676>.

ZELIK, Valesca; GRASSI, Eduarda Faust; ZONTA, Franciele do Nascimento Santos. O odontólogo frente aos cuidados paliativos na oncologia. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 26, n. 3, p. 927, 2022. DOI: <http://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8716>.

Histórico de submissão:

Submetido em: 31 de março de 2026 | Revisado em: 07 de junho de 2026 | Aceito em: 25 de agosto de 2026 |
Publicado em: 31 de agosto de 2026



Acesso Aberto

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da **Licença Creative Commons**, que permite o uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.



Direitos Autorais

Os autores retêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a **Licença Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)**.

Como citar este artigo (ABNT NBR 6023:2025):

DAMAS, Ana Luíza de Souza *et al.* Fotobiomodulação no Manejo de Manifestações Orais em Pacientes Oncológicos: Uma Revisão de Escopo. **Revista Vozes**, Teófilo Otoni/MG, v. 14, n. 29, p. 87-104, 2026. Disponível em: <https://revistas.ufvjm.edu.br/vozes/article/view/1467>. Acesso em: 30 set. 2026. DOI: <http://doi.org/10.70597/vozes.v14i29.1467>.