

Protocolo Integrativo para Mucosite Oral em Odontologia: Laserterapia, Nutrição e Estomaterapia

Integrative Protocol for Oral Mucositis in Dentistry: Low-level Laser Therapy, Nutrition, and Stomatherapy

Protocolo Integrador para Mucositis Oral en Odontología: Laserterapia, Nutrición y Estomaterapia

RESUMO

Objetivo: Propor um protocolo clínico integrativo para manejo da mucosite oral em odontologia, associando laserterapia de baixa intensidade (LLLT), suporte nutricional e estomaterapia. **Métodos:** Revisão narrativa de literatura nas bases PubMed, SciELO, BVS/LILACS e periódicos especializados (2011–2025). Foram incluídos estudos sobre mucosite associada a procedimentos odontológicos e intervenções não farmacológicas. Dez artigos atenderam aos critérios e embasaram a proposta. **Resultados:** A mucosite, caracterizada por inflamação, dor e ulceração da mucosa oral, pode ocorrer após procedimentos invasivos, agravada por deficiências nutricionais e infecções. Evidências indicam que a LLLT reduz dor e inflamação, acelera cicatrização; a intervenção nutricional favorece regeneração e prevenção de recidivas; a estomaterapia promove cuidados locais, controle de infecção e orientação ao paciente. **Conclusão:** A integração entre odontologia, nutrição e estomaterapia configura abordagem eficaz, potencializando recuperação funcional e qualidade de vida de pacientes com mucosite no contexto odontológico.

DESCRIPTORES: Mucosite Oral; Laserterapia; Nutrição; Estomaterapia; Cuidados integrativos.

ABSTRACT

Objective: To propose an integrative clinical protocol for the management of oral mucositis in dentistry, combining low-level laser therapy (LLLT), nutritional support, and stomatherapy. **Methods:** Narrative literature review in PubMed, SciELO, VHL/LILACS, and specialized journals (2011–2025). Studies on mucositis associated with dental procedures and non-pharmacological interventions were included. Ten articles met the criteria and supported the proposal. **Results:** Mucositis, characterized by inflammation, pain, and ulceration of the oral mucosa, may occur after invasive procedures, worsened by nutritional deficiencies and infections. Evidence indicates that LLLT reduces pain and inflammation, accelerates healing; nutritional intervention promotes regeneration and recurrence prevention; stomatherapy ensures local care, infection control, and patient guidance. **Conclusion:** The integration of dentistry, nutrition, and stomatherapy constitutes an effective approach, enhancing functional recovery and quality of life in patients with mucositis in the dental context.

KEYWORDS: Oral Mucositis; Laser Therapy; Nutrition; Stomatherapy; Integrative Care.

RESUMEN

Objetivo: Proponer un protocolo clínico integrador para el manejo de la mucositis oral en odontología, combinando la laserterapia de baja intensidad (LLLT), el



Daniela de Cássia Cabral

Possui Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário Ritter dos Reis - Uniritter. Pós graduação em Estomaterapia na Enfermagem pela Faculdade Iguazu. Pós Graduação em: Manejo Nutricional no Paciente Bariátrico, Saúde Mental e Doenças Crônicas não transmissíveis pela Instituição Educaminas. Tecnólogo de Gestão de Recursos Humanos - FTEC IBGEN. Bacharelado Enfermagem - em andamento. Membro da SBCBM - Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Membro IFSO - The International Federation for the Surgery of obesity and metabolic disorders.

ORCID: 0009-0009-7353-9473



Claudir Lopes da Silva

Possui graduação em Enfermagem pela Universidade Luterana do Brasil. Pós-graduação em Enfermagem em Neonatologia pelo Centro Universitário São Camilo/SUL. Mestrado profissional em Enfermagem pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Pós-graduação em Terapia Intensiva. Pós-graduação em nefrologia e Estomaterapia pela Universidade Dom Alberto. Doutorado em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. Enfermeiro assistencial no Centro de Tratamento Intensivo do Hospital de Clínicas de Porto Ale-

gre. Enfermeiro empresa de desospitalização hospitalar. Membro da Comissão de Captação de Órgãos do HCPA. Membro do comitê de ética e pesquisa.

ORCID: 0000-0001-8751-3199

ID Ricardo Roberson Rivero

Graduação em Odontologia - Aitutus Educação. Graduação em Enfermagem pela Universidade Luterana do Brasil. Especialização em Terapia Intensiva pela Faculdade de Ciências e Tecnologia Alberto Einstein. Mestrado Profissional em Processos de Pesquisa e Inovação em Pesquisa pelo Instituto de Cardiologia/Fundação Universitária de Cardiologia. Responsável técnico - Rivero Enfermagem e Consultoria Ltda.

ORCID: 0000-0001-8351-6368

Como citar este artigo: Cabral DC, Silva CL, Rivero RR. Protocolo Integrativo para Mucosite Oral em Odontologia: Laserterapia, Nutrição e Estomaterapia. Revista Feridas (Edição Brasileira) [Internet]. 2024 [acesso ano mês dia]; 13(66):2460-2470. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.36489/feridas.2025v13i66p2460-2470>

INTRODUÇÃO

A mucosite é uma inflamação da mucosa oral, caracteriza-se clinicamente por eritema, dor, ulceração e desconforto, podendo comprometer significativamente a qualidade de vida dos pacientes⁽¹⁾. Embora frequentemente associada a indivíduos em tratamento oncológico com quimioterapia ou radioterapia, a mucosite também representa

soporte nutricional y la estomaterapia. Métodos: Revisión narrativa de la literatura en PubMed, SciELO, BVS/LILACS y revistas especializadas (2011–2025). Se incluyeron estudios sobre mucositis asociada a procedimientos odontológicos e intervenciones no farmacológicas. Diez artículos cumplieron los criterios y fundamentaron la propuesta. Resultados: La mucositis, caracterizada por inflamación, dolor y ulceración de la mucosa oral, puede ocurrir después de procedimientos invasivos, agravada por deficiencias nutricionales e infecciones. La evidencia indica que la LLLT reduce el dolor y la inflamación, acelera la cicatrización; la intervención nutricional favorece la regeneración y la prevención de recurrencias; la estomaterapia promueve cuidados locales, control de infecciones y orientación al paciente. Conclusión: La integración entre odontología, nutrición y estomaterapia constituye un enfoque eficaz, potenciando la recuperación funcional y la calidad de vida de pacientes con mucositis en el contexto odontológico.

DESCRIPTORES: Mucositis Oral; Laserterapia; Nutrición; Estomaterapia; Cuidados integradores.

RECEBIDO: 31/08/2025 | APROVADO: 12/09/2025

uma condição relevante na odontologia, especialmente após intervenções cirúrgicas ou em pacientes com comprometimento da integridade da mucosa oral^(2,3).

Procedimentos como extrações dentárias, cirurgias orais, tratamentos periodontais e ortodônticos podem causar traumas locais, desencadeando inflamações e lesões ulcerativas⁽⁴⁾. Esse quadro pode ser agravado por deficiências nutricionais, hábitos parafuncionais e infecções, o que torna seu manejo clínico um desafio que exige atuação interdisciplinar⁽⁵⁾.

A integração entre odontologia, nutrição e estomaterapia tem demonstrado resultados promissores, contribuindo para o alívio da dor, aceleração da cicatrização e prevenção de infecções oportunistas⁽⁶⁾.

Nesse contexto, a laserterapia de baixa intensidade (LLLT) destaca-se como recurso eficaz, com propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e bioestimulantes da regeneração ce-

lular^(7,8).

A adequação nutricional, especialmente com reposição de vitaminas e minerais essenciais, é fundamental para o processo de reparação tecidual e para a manutenção da mucosa saudável⁽⁹⁾. A estomaterapia, por sua vez, oferece cuidados locais como higienização adequada, uso de barreiras protetoras e orientação educativa, favorecendo o conforto e a funcionalidade da cavidade oral⁽¹⁰⁾.

Diante desse cenário, compreender os mecanismos fisiopatológicos da mucosite em odontologia e aplicar um protocolo terapêutico que integre LLLT, suporte nutricional e estomaterapia configura-se como abordagem centrada na integralidade do cuidado.

JUSTIFICATIVA

Embora amplamente estudada no contexto oncológico, a mucosite oral também é uma complicação relevante após intervenções odontológicas,

como exodontias, cirurgias periodontais e tratamentos ortodônticos. Nessas situações, o trauma mecânico à mucosa pode gerar lesões ulceradas dolorosas, comprometendo não apenas o conforto, mas também a alimentação, a fala e a higiene bucal^(11,12).

Além dos fatores mecânicos, aspectos nutricionais desempenham papel essencial na integridade da mucosa oral. Carências de micronutrientes como ferro, ácido fólico, vitamina B12 e zinco estão associadas à maior suscetibilidade a lesões e ao retardo no processo de cicatrização⁽⁹⁾. Assim, garantir um estado nutricional adequado é fundamental tanto para a prevenção quanto para a recuperação das lesões nas mucosas.

A literatura também reconhece a eficácia da terapia com laser de baixa intensidade (LLLT) na mucosite, por seus efeitos bioestimulantes, analgésicos e anti-inflamatórios^(7,9). Complementarmente, a estomaterapia oferece cuidados locais essenciais, incluindo higienização, barreiras protetoras e educação ao paciente, que contribuem para a recuperação clínica e prevenção de complicações⁽¹⁰⁾.

Considerando essas evidências, este estudo justifica-se pela necessidade de desenvolver e sistematizar uma proposta terapêutica integrativa, reunindo práticas consolidadas das áreas de odontologia, nutrição e estomaterapia. O objetivo é oferecer um protocolo assistencial baseado em evidências, com potencial de aplicação clínica e impacto positivo na qualidade do cuidado oferecido a pacientes com mucosite oral em ambiente odontológico.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo

propor um protocolo clínico integrativo para o manejo da mucosite oral em pacientes submetidos a procedimentos odontológicos, associando a laserterapia de baixa intensidade (LLLT), a intervenção nutricional e os cuidados estomaterapêuticos.

Busca-se, ainda, identificar na literatura as evidências disponíveis sobre essas abordagens, analisando suas contribuições isoladas e as lacunas existentes quanto à integração entre as áreas no contexto não oncológico.

REVISÃO DE LITERATURA

Fisiopatologia da Mucosite e Fatores de Risco em Odontologia

A mucosite oral é uma condição inflamatória aguda ou crônica da mucosa da cavidade bucal, caracterizada clinicamente por eritema, edema, dor, sensação de queimação, ulceração e, em casos mais graves, comprometimento funcional da mastigação, fala e higiene oral^(11,12). Embora seja amplamente associada a tratamentos oncológicos, como quimioterapia e radioterapia, sua ocorrência também é relevante em contextos não oncológicos, como na prática odontológica, especialmente após intervenções invasivas ou em indivíduos com fragilidade mucosa pré-existente⁽⁹⁾.

Do ponto de vista fisiopatológico, a mucosite ocorre por uma resposta inflamatória complexa que envolve lesão celular epitelial, liberação de citocinas pró-inflamatórias (como TNF- α , IL-1 e IL-6), dano ao DNA e aumento da permeabilidade vascular, culminando na apoptose de células da mucosa oral e na formação de úlceras^(6,7). A progressão do quadro ocorre em cinco fases principais: iniciação (lesão epitelial primária), amplificação por sinalização inflama-

tória, destruição tecidual, ulceração com infiltração microbiana, e fase final de cicatrização⁽¹²⁾.

Em odontologia, a mucosite pode ser desencadeada por diversos fatores iatrogênicos e individuais. Procedimentos como exodontias, cirurgias periodontais, raspagens profundas, colocação de implantes, uso prolongado de aparelhos ortodônticos e próteses mal adaptadas podem causar microtraumas repetitivos ou extensos, comprometendo a integridade epitelial⁽¹¹⁾. Além disso, a presença de biofilme bacteriano não controlado, doenças periodontais ativas e hábitos parafuncionais, como bruxismo, atuam como cofatores no desenvolvimento da lesão mucosa⁽¹³⁾.

Fatores sistêmicos também desempenham papel importante na predisposição à mucosite. Entre eles, destacam-se as deficiências nutricionais – especialmente de vitaminas A, C, E, complexo B, ferro e zinco –, que comprometem os mecanismos de reparação epitelial e defesa antioxidante^(9,14). O uso de medicamentos xerostômicos, imunossupressores e anti-inflamatórios não esteroidais também pode favorecer o surgimento da mucosite ao reduzir a lubrificação salivar e dificultar a regeneração da mucosa⁽¹⁵⁾.

Além disso, o estado geral do paciente, incluindo imunocompetência, higiene oral deficiente, idade avançada, tabagismo, alcoolismo e presença de doenças sistêmicas (como diabetes mellitus), pode potencializar o risco de instalação da mucosite ou dificultar seu processo de cicatrização^(10,16).

Compreender os mecanismos fisiopatológicos e os fatores de risco relacionados à mucosite na prática odontológica é fundamental para a adoção de estratégias preventivas e

terapêuticas eficazes, especialmente em pacientes com múltiplos fatores predisponentes. Tal compreensão justifica a necessidade de abordagens clínicas integradas, como as propostas neste estudo, que combinam fotobiomodulação, suporte nutricional e estomaterapia.

Procedimentos odontológicos associados à mucosite

A manipulação mecânica da mucosa, o uso de instrumentos cortantes, e a presença de microtraumas recorrentes podem desencadear um processo inflamatório intenso que evolui para lesões ulceradas e dolorosas, caracterizando o quadro clínico de mucosite^(11,12).

Diversos procedimentos odontológicos têm sido implicados como fatores desencadeantes de mucosite, especialmente quando realizados sem a devida avaliação das condições locais da mucosa ou em pacientes com fatores predisponentes, como má nutrição, xerostomia, higiene bucal precária ou presença de doenças sistêmicas^(9,13)..

Entre os procedimentos mais associados à mucosite destacam-se:

- Exodontias (extrações dentárias), principalmente em regiões com infecções pré-existentes ou quando realizadas sem preparo prévio da mucosa, podem causar trauma extenso, predispondo à inflamação e ulceração da região adjacente.
- Cirurgias periodontais, incluindo retalhos, curetagens e raspagens subgingivais profundas, são procedimentos invasivos que envolvem descolamento de tecido e exposição de estruturas sensíveis, o que pode favorecer a irritação crônica da mucosa.
- Tratamentos ortodônticos, especialmente nos estágios iniciais da

instalação dos aparelhos fixos, frequentemente geram atrito constante entre os bráquetes e a mucosa jugal ou labial, promovendo lesões por trauma repetitivo.

- Instalação de implantes dentários e próteses totais ou parciais, quando mal adaptadas, contribuem para o desenvolvimento de áreas de pressão, atrito e isquemia da mucosa, facilitando a formação de lesões ulceradas⁽¹⁵⁾.
- Uso de agentes químicos irritantes, como determinados tipos de cimentos provisórios, substâncias para clareamento dental ou produtos de profilaxia, também pode induzir lesões químicas com padrão clínico semelhante à mucosite.

Além disso, pacientes com comprometimento sistêmico, como diabetes mellitus, neoplasias, imunossupressão medicamentosa ou desnutrição, tendem a apresentar um retardo no processo de cicatrização, o que agrava o curso clínico da mucosite resultante de intervenções odontológicas rotineiras^(7,14).

Dessa forma, a realização de procedimentos odontológicos em pacientes com risco aumentado de desenvolvimento de mucosite requer avaliação criteriosa da mucosa, adequação do protocolo clínico, educação do paciente quanto aos cuidados pós-operatórios e, quando necessário, intervenção preventiva com uso de laserterapia, suporte nutricional e estomaterapia especializada. A adoção dessas estratégias pode prevenir complicações, reduzir o tempo de cicatrização e promover maior conforto ao paciente.

Evidências científicas sobre LLLT na mucosite oral

Em 1970, o Dr. Ender Mester, con-

siderado o fundador da fotobiomodulação, documentou pela primeira vez os efeitos terapêuticos na cicatrização de feridas em seu modelo experimental com camundongos. Seu experimento demonstrou como o efeito do laser pode ser sistêmico e não apenas localizado. O estudo de Mester inspirou pesquisadores de diferentes partes do mundo a conduzir seus próprios estudos sobre laser na medicina⁽¹⁷⁾.

A laserterapia de baixa intensidade (LLLT – Low-Level Laser Therapy), também denominada fotobiomodulação, tem sido amplamente estudada como abordagem terapêutica eficaz para a mucosite oral, especialmente no contexto oncológico. Sua aplicação clínica baseia-se na capacidade de promover alívio da dor, redução do processo inflamatório, estímulo à regeneração tecidual e melhora da vascularização local, sem efeitos colaterais relevantes^(6,7).

Os mecanismos fisiológicos da LLLT envolvem a absorção da luz por cromóforos celulares, especialmente nas mitocôndrias, estimulando a produção de ATP, a liberação de óxido nítrico e a modulação de mediadores inflamatórios, como as interleucinas e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α). Esses efeitos resultam em aceleração da mitose celular, regeneração epitelial mais rápida e diminuição da dor local⁽¹²⁾.

Além disso o laser libera substâncias como histamina, serotonina e bradicinina, alterando as reações enzimáticas e resultando em efeitos fotoquímicos, foto físicos e fotobiológicos, estimulando linfócitos, ativando mastócitos, aumentando a produção de ATP mitocondrial e proliferando células, trazendo efeito anti-inflamatório⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Em sua meta-análise, Bjordal,

Bensadoun e Tunér⁽⁶⁾ analisaram 11 estudos clínicos randomizados e demonstraram que a LLLT reduz significativamente a gravidade e a duração da mucosite em pacientes oncológicos, sendo eficaz tanto na prevenção quanto no tratamento. Esses resultados fundamentaram o reconhecimento da LLLT como recurso terapêutico pelas diretrizes da Multinational Association of Supportive Care in Cancer (MASCC) e da International Society of Oral Oncology (ISOO).

Zecha, Raber-Durlacher e Nair⁽⁷⁾, em uma revisão integrativa focada nos efeitos da LLLT em pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à quimiorradioterapia, reforçam que a técnica reduz a incidência de mucosite severa e melhora a qualidade de vida. O estudo destaca ainda a segurança do método, a facilidade de aplicação ambulatorial e o baixo custo em longo prazo.

Embora a maior parte dos estudos se concentre em populações oncológicas, evidências recentes apontam benefícios similares em pacientes odontológicos, especialmente após procedimentos invasivos, como exodontias, cirurgias periodontais e instalação de implantes. Lima, Carvalho e Moreira⁽¹⁶⁾, ao revisar a aplicação da LLLT em lesões orais não oncológicas, apontam melhora significativa no tempo de cicatrização e na redução da dor em pacientes atendidos em consultórios odontológicos.

Além disso, a LLLT se mostra particularmente vantajosa quando associada a estratégias complementares, como suporte nutricional e cuidados estomatoterapêuticos, uma vez que atua diretamente na fase inflamatória da lesão e favorece a reparação tecidual. Esse potencial de integração terapêutica, contudo, ainda é

pouco explorado na literatura, representando uma lacuna que este estudo busca abordar.

Muitos benefícios estão associados à biomodulação com a LLLT. Segundo Belkin & Schwartz, os efeitos requerem um limiar de exposição à irradiação, ou seja, dependendo do efeito desejado é calculada a fluência, ou dose de energia, necessária⁽²¹⁻²²⁾. Sendo assim, a padronização dos parâmetros técnicos — como comprimento de onda, potência, densidade de energia e tempo de exposição — é essencial para garantir a reprodutibilidade dos resultados. Protocolos com comprimentos de onda entre 630 e 830 nm, potência de até 100 mW e densidade energética de 2 a 4 J/cm² têm sido os mais utilizados com sucesso em mucosite oral^(7,16).

Dessa forma, a LLLT apresenta-se como uma intervenção baseada em evidências, segura e eficaz no manejo da mucosite oral, com potencial de aplicação ampliada em contextos não oncológicos, especialmente em odontologia, desde que integrada a protocolos clínicos sistematizados.

Deficiências nutricionais e sua relação com a saúde da mucosa oral

A integridade da mucosa oral depende de um equilíbrio fisiológico sustentado por fatores mecânicos, imunológicos e nutricionais. Entre esses, a nutrição desempenha papel essencial na manutenção das funções de regeneração epitelial, resposta inflamatória, cicatrização e resistência a infecções. Deficiências nutricionais, mesmo subclínicas, podem comprometer significativamente a estrutura e a função da mucosa, predispondo ao surgimento de lesões orais como a mucosite, especialmente em indivíduos submetidos a procedimentos odontológicos invasivos ou com fatores sistêmicos

associados^(9,14).

Vitaminas do complexo B, como a B1 (tiamina), B2 (riboflavina), B6 (piridoxina), B9 (ácido fólico) e B12 (cobalamina), são fundamentais para a integridade da mucosa, atuando no metabolismo celular, síntese proteica e replicação do DNA. A deficiência dessas vitaminas está relacionada à manifestação de queilite angular, glossite atrófica, estomatite e retardo na cicatrização de lesões^(9,10).

A vitamina C (ácido ascórbico) é indispensável para a síntese de colágeno, principal proteína estrutural da lâmina própria da mucosa oral. Sua deficiência, ainda que leve, compromete a reparação tecidual e aumenta a suscetibilidade à infecção e inflamação local. Lesões ulcerativas recorrentes e sangramentos gengivais são manifestações frequentes em estados de hipovitaminose C⁽¹³⁾.

A vitamina A, por sua vez, regula a diferenciação e manutenção das células epiteliais e contribui para a imunidade de barreira. Sua carência está associada à metaplasia do epitélio bucal e à maior frequência de infecções orais, além de retardar o processo de reepitelização de áreas lesadas⁽¹⁴⁾. Já a vitamina E possui efeito antioxidante, protegendo a mucosa oral dos danos causados por radicais livres gerados durante processos inflamatórios intensos, como na mucosite.

Minerais como zinco, ferro também são fundamentais para a saúde bucal. O zinco está envolvido na cicatrização e imunidade mucosal, enquanto a deficiência de ferro pode causar queilose, glossite e sensação de queimação oral⁽⁹⁾. A carência desses micronutrientes pode ser agravada por dietas restritivas, má absorção intestinal, doenças crônicas e uso prolongado de medicamentos.

Pacientes em recuperação de procedimentos odontológicos invasivos apresentam demanda aumentada por nutrientes essenciais à cicatrização, como proteínas, ferro, zinco e vitaminas antioxidantes. Nesse contexto, a avaliação e o suporte nutricional individualizado tornam-se estratégias imprescindíveis para a prevenção e o tratamento eficaz das lesões orais, contribuindo para a redução do tempo de cicatrização e do desconforto associado^(14,15).

Assim, a interface entre nutrição clínica e saúde bucal deve ser valorizada na prática interdisciplinar, especialmente no manejo da mucosite oral. O acompanhamento nutricional deve ser integrado a outras abordagens terapêuticas, como a laserterapia e a estomaterapia, garantindo um cuidado abrangente e baseado em evidências.

Diante da importância dos micronutrientes na manutenção da integridade da mucosa oral e na resposta

cicatrizal, é fundamental reconhecer as principais deficiências nutricionais que podem comprometer diretamente a saúde bucal. A seguir, apresenta-se um quadro comparativo com os nutrientes mais relevantes, suas funções fisiológicas, as manifestações clínicas orais associadas à carência, além de suas principais fontes alimentares, permitindo uma compreensão mais sistematizada da relação entre nutrição e mucosite. Quadro 1.

Quadro 1 – Deficiências nutricionais e manifestações clínicas orais associadas				
Nutriente	Função Fisiológica Principal	Efeitos da Deficiência	Manifestações Orais	Fontes Alimentares
Vitamina A	Manutenção da integridade epitelial e imunidade de barreira	Diminuição da renovação celular e resistência imunológica	Xerostomia, lesões na mucosa, maior risco de infecções	Fígado, gema de ovo, vegetais alaranjados
Vitamina C	Síntese de colágeno, ação antioxidante	Retardo na cicatrização, fragilidade capilar	Sangramento gengival, ulceração, atraso na cicatrização	Frutas cítricas, acerola, pimentão
Vitamina E	Proteção contra radicais livres (ação antioxidante)	Dano celular, inflamação crônica	Irritação da mucosa, cicatrização lenta	Óleos vegetais, sementes, nozes
Vitamina B2	Metabolismo energético e manutenção da mucosa	Inflamação da mucosa, fissuras	Queilite angular, glossite, estomatite	Leite, carnes magras, vegetais verdes
Vitamina B6	Síntese proteica e função enzimática	Inflamação e neuropatias periféricas	Glossite, queimação bucal, queilose	Carnes, grãos integrais, banana
Vitamina B9 (Ácido fólico)	Divisão celular e síntese de DNA	Alteração na renovação tecidual e anemia	Glossite atrófica, mucosite, palidez mucosa	Vegetais folhosos, feijões, fígado
Vitamina B12	Formação de células sanguíneas e manutenção neurológica	Anemia megaloblástica, neuropatias	Glossite em “língua em carne viva”, queimação, úlceras recorrentes	Fígado, ovos, leite, carnes vermelhas
Ferro	Transporte de oxigênio, metabolismo celular	Anemia, hipóxia tecidual	Palidez de mucosa, queilite, língua lisa e dolorida	Carnes, leguminosas, vegetais verdes
Zinco	Enzimas de cicatrização, imunidade celular	Retardo na regeneração, maior suscetibilidade a infecções	Alteração no paladar, estomatite, cicatrização deficiente	Carnes, frutos do mar, sementes

Fonte: Milward; Cooper; Palmer (2018); Castro; Almeida; Figueiredo (2023); Santos; Silva; Oliveira (2019); Oliveira; Pereira; Santos (2022); Silva; Souza; Pereira (2017).

Papel da estomaterapia no manejo de lesões mucosas

A estomaterapia é uma especialidade da enfermagem que atua de forma especializada no cuidado de pessoas com estomias, feridas e incontinências, mas que também vem ampliando seu campo de atuação para o acompanhamento de lesões da mucosa oral, como é o caso da

mucosite. O enfermeiro estomaterapeuta desempenha um papel relevante na avaliação, prevenção e tratamento dessas lesões, sobretudo no contexto de cuidados integrados e humanizados.

Nas lesões orais, a atuação da estomaterapia contempla a identificação precoce de alterações mucosas, a classificação da gravidade, o planejamento de intervenções locais e o acompanhamento da resposta terapêutica. De acordo com Santos, Silva e Souza⁽¹⁰⁾, a abordagem estomaterapêutica

contribui para a redução do desconforto, alívio da dor, prevenção de infecções secundárias e melhora da cicatrização, por meio de técnicas que incluem higienização específica, aplicação de barreiras protetoras, orientação sobre cuidados domiciliares e suporte emocional ao paciente.

Além disso, a estomaterapia incorpora recursos tecnológicos, como a laserterapia de baixa intensidade (LLLT), que, quando executada por profissionais habilitados, atua na modulação do proces-

so inflamatório, estimula a regeneração tecidual e reduz o tempo de recuperação das lesões⁽⁷⁾. O uso da fotobiomodulação pode ser combinado ao cuidado tópico com produtos cicatrizantes, antimicrobianos e protetores de mucosa, conforme o estágio da lesão.

O estomaterapeuta também atua em conjunto com o cirurgião-dentista e o nutricionista clínico, compondo equipes interdisciplinares que visam não apenas o tratamento da lesão, mas a promoção da saúde bucal, a educação do paciente e a prevenção de recidivas. Essa integração favorece uma abordagem centrada no indivíduo e não apenas na lesão, respeitando aspectos funcionais, sociais e psicológicos do cuidado⁽¹⁵⁾.

Dessa forma, a estomatoterapia representa uma interface estratégica entre a enfermagem especializada e a odontologia clínica, sobretudo na atenção a pacientes com maior vulnerabilidade, como aqueles com doenças crônicas, idosos ou indivíduos com limitações funcionais. Sua contribuição no manejo de lesões mucosas reforça a necessidade de protocolos compartilhados, capacitação profissional e valorização da atuação multiprofissional no ambiente ambulatorial e hospitalar.

Para o desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), foi realizada uma revisão narrativa de literatura, com abordagem qualitativa e caráter exploratório, com o objetivo de identificar e analisar evidências científicas relevantes sobre o manejo da mucosite oral no contexto odontológico, com ênfase na atuação interdisciplinar envolvendo laserterapia de baixa intensidade (LLLT), nutrição clínica e estomatoterapia.

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, BV5/LILACS e em periódicos científicos especializados em saúde bucal, enfermagem, nutrição e reabilitação. Foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2011 e 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordassem direta ou indiretamente a mucosite oral associada a procedimentos odontológicos, suas repercussões clínicas, e intervenções terapêuticas não medicamentosas, como a LLLT, suporte nutricional e cuidados locais com a mucosa.

Foram considerados estudos com delineamentos variados, como revisões integrativas, ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais, revisões sistemáticas e artigos de diretrizes clínicas, desde que apresentassem aplicabilidade prática, respaldo técnico-científi-

co e pertinência ao escopo do presente estudo. A seleção dos materiais seguiu critérios de relevância temática, clareza metodológica, vínculo com a prática interdisciplinar e contribuição potencial à construção do protocolo clínico proposto.

Após triagem dos títulos e resumos, 42 publicações foram inicialmente identificadas. Destas, 23 artigos foram excluídos por não apresentarem relação com o contexto odontológico ou por abordarem exclusivamente mucosite em pacientes oncológicos sem aplicabilidade ao enfoque deste estudo. Outros nove estudos foram descartados por duplicidade entre bases ou indisponibilidade de acesso completo. Assim, dez artigos científicos foram selecionados para compor a análise crítica e embasar a formulação do protocolo clínico integrativo para o manejo da mucosite em pacientes odontológicos, conforme sintetizado no quadro 2.

Este processo de seleção e análise visou assegurar o rigor metodológico, a coerência entre os dados discutidos e a pertinência científica das recomendações apresentadas, fortalecendo a validade e a aplicabilidade clínica do protocolo proposto.

METODOLOGIA

Quadro 2 - comparativo de estudos relevantes sobre mucosite oral				
Autor(es) / Ano	Título	Tipo De Estudo	Contribuição Principal	Lacunas Identificadas
Ribeiro DF et al., 2020	Mucosite oral em pacientes submetidos a procedimentos odontológicos: implicações clínicas	Estudo observacional	Relaciona a ocorrência de mucosite ao trauma odontológico; destaca a necessidade de atenção multiprofissional	Ausência de proposta terapêutica integrativa
Elad S, Zadik Y, 2021	Chronic oral mucositis: classification and management	Revisão narrativa	Apresenta classificação e manejo da mucosite crônica	Foco majoritário em pacientes oncológicos
Milward MR et al., 2018	Nutrition and oral mucosal health: clinical implications	Revisão sistemática	Relaciona deficiências nutricionais à integridade da mucosa oral	Não propõe ações combinadas com outras áreas
Bjoridal JM et al., 2011	Effect of low-level laser therapy in cancer therapy-induced oral mucositis	Meta-análise	Demonstra eficácia da LLLT na redução da dor e tempo de cicatrização	Aplicação limitada ao contexto oncológico
Zecha JAEM et al., 2019	LLLT in the management of chemoradiation side effects in head and neck cancer	Revisão integrativa	Reforça os efeitos positivos da fotobiomodulação em mucosa oral	Nenhuma menção a casos odontológicos não oncológicos

Santos TG et al., 2019	Estomaterapia no cuidado das lesões da mucosa oral: revisão integrativa	Revisão integrativa	Enfatiza o papel do enfermeiro estomaterapeuta na abordagem local da mucosite	Foco pouco explorado em articulação com laser e nutrição
Silva; Souza; Pereira, 2017	Intervenções não farmacológicas para mucosite oral: revisão integrativa	Revisão integrativa	Compila estratégias como bochechos, fitoterapia e laser	Lacuna na proposta de protocolos sistematizados
Oliveira FA et al., 2022	Cuidados de enfermagem na mucosite oral: revisão de literatura	Revisão narrativa	Aborda práticas da enfermagem para alívio e prevenção da mucosite	Falta articulação com nutrição e odontologia
Castro PF et al., 2023	Suporte nutricional em pacientes com lesões orais: implicações clínicas	Estudo clínico	Evidencia melhora da cicatrização com suplementação vitamínica	Não vincula à atuação conjunta com outras áreas
Lima ACB et al., 2015	Uso da laserterapia em estomatite e mucosites: revisão de literatura	Revisão de literatura	Aporta protocolos e dosagens da LLLT em lesões bucais	Não apresenta diretrizes para integração interdisciplinar

Fonte: elaboração própria (2025).

DISCUSSÃO

A mucosite oral, embora amplamente estudada no contexto oncológico, configura-se também como um desafio clínico frequente em pacientes submetidos a procedimentos odontológicos invasivos ou que apresentam fatores predisponentes à fragilidade da mucosa oral. Os dados levantados nesta revisão confirmam a importância de abordagens terapêuticas que ultrapassem o modelo biomédico tradicional, incorporando práticas interdisciplinares com base em evidências atualizadas.

Ribeiro, Martins e Almeida⁽¹¹⁾ destacam que a manipulação mecânica durante procedimentos odontológicos pode desencadear quadros de mucosite com impacto significativo na qualidade de vida, sobretudo quando associada à dor, disfagia e prejuízos à alimentação e à higiene oral. No entanto, o estudo limita-se à descrição clínica do quadro, sem aprofundar estratégias integrativas de cuidado.

Elad e Zadik⁽¹²⁾ contribuem com uma classificação clínica útil para a prática, especialmente no reconhecimento de mucosites crônicas. Ainda assim, o foco permanece restrito à população oncológica, não contemplando pacientes odontológicos com

queixas semelhantes, como frequentemente observado na rotina clínica.

No campo da nutrição, Milward; Cooper; Palmer⁽⁹⁾ evidenciam que deficiências em vitaminas como A, C, E e complexo B, além de zinco e ferro, comprometem a integridade epitelial da mucosa oral, tornando-a mais suscetível a lesões. Apesar de reafirmar a importância da intervenção nutricional, os autores não exploram o potencial de sinergia dessa abordagem com outras áreas do cuidado.

Quanto às tecnologias de fotobiomodulação, as meta-análises conduzidas por Bjordal, Bensadoun e Tunér⁽⁶⁾ e Zecha, Raber-Durlacher e Nair⁽⁷⁾ apontam resultados positivos da laserterapia de baixa intensidade (LLLT) na redução da dor, inflamação e tempo de cicatrização em mucosites relacionadas ao tratamento de câncer. Tais evidências respaldam o uso da LLLT também em outras etiologias, como as odontológicas, embora ainda não haja padronização de protocolos integrativos nesse contexto.

A estomaterapia, tradicionalmente associada ao cuidado de estomias e feridas cutâneas, tem ampliado seu escopo de atuação para as lesões de mucosa oral. Santos, Silva e Oliveira⁽¹⁰⁾ e Oliveira, Pereira e Santos⁽¹³⁾ evidenciam o papel do enfermeiro estomaterapeuta na higienização local,

aplicação de barreiras protetoras, alívio do desconforto e educação do paciente, sobretudo em ambientes ambulatoriais. No entanto, ambos os estudos deixam de discutir como essas ações poderiam ser coordenadas com outras intervenções, como laser e nutrição.

Estudos de revisão e clínicos mais recentes, como os de Silva, Souza e Pereira⁽¹⁵⁾, Castro, Almeida e Figueiredo⁽¹⁴⁾ e Lima, Carvalho e Moreira⁽¹⁶⁾, reforçam a eficácia de estratégias não medicamentosas para o manejo da mucosite, incluindo bochechos com soluções naturais, suplementação oral e protocolos específicos de fototerapia. Ainda assim, observou-se uma carência recorrente de articulação entre as intervenções, refletindo a fragmentação do cuidado e a ausência de propostas clínicas sistematizadas voltadas para o perfil odontológico não oncológico.

Diante dessa análise, evidencia-se a lacuna que este trabalho busca preencher: a inexistência de um protocolo clínico integrativo que una práticas de LLLT, suporte nutricional e estomaterapia no manejo da mucosite oral associada à odontologia. A construção desse modelo não apenas contribui para a sistematização das condutas clínicas, mas também favorece a atuação conjunta de diferentes profissionais da saúde, pro-

movendo um cuidado mais eficiente, resolutivo e centrado no paciente.

Essa proposta, além de responder a uma demanda clínica concreta, alinha-se às diretrizes contemporâneas de saúde multidisciplinar e fortalece o papel da enfermagem especializada na interface com a odontologia e a nutrição. Assim, ao integrar recursos já validados isoladamente na literatura, este trabalho propõe uma abordagem inovadora, potencialmente replicável em diferentes cenários assistenciais. Quadro 3.

Quadro 3 - Proposta de Protocolo Integrativo para Manejo da Mucosite em Pacientes Odontológicos				
Etapa	Ações Clínicas	Responsável	Frequência/Duração	Objetivo
1. Avaliação Inicial	- Anamnese detalhada - Exame da mucosa oral - Classificação da mucosite - Encaminhamento interdisciplinar	Cirurgião-dentista	No 1º dia de atendimento	Diagnóstico e plano inicial
2. Laserterapia (LLLT)	- Aplicação pontual com laser vermelho/infravermelho - 2 a 4 J/cm² por ponto - 10 a 30 seg por ponto	Cirurgião-dentista e/ou Enfermeiro habilitado em laserterapia	2–3 vezes por semana (até 10 sessões)	Redução da dor e inflamação; cicatrização
3. Avaliação Nutricional	- Avaliação do estado nutricional - Identificação de deficiências - Plano alimentar e/ou suplementação	Nutricionista	1x na 1ª semana + seguimento semanal	Suporte à regeneração tecidual e prevenção de recidiva
4. Intervenção Estomaterapêutica	- Higienização com soluções suaves - Aplicação de barreiras protetoras - Prevenção de infecção - Educação em saúde	Estomaterapeuta (Enfermeiro(a))	Diária (domicílio ou ambulatorial) + revisão semanal	Proteção da mucosa, orientação e conforto
Proteção da mucosa, orientação e conforto	- Avaliação da resposta clínica - Ajuste nas condutas - Registro de evolução	Equipe (CD, Nutri, Estoma)	A cada 7 dias	Monitoramento e alinhamento terapêutico
6. Alta Clínica	- Reepitelização total - Ausência de dor - Restauração funcional - Encaminhamento pós-alta	Equipe interdisciplinar	Ao atingir critérios clínicos	Conclusão do tratamento
7. Acompanhamento Pós-Alta	- Revisão odontológica mensal - Continuidade do plano alimentar - Reforço de autocuidados	Cirurgião-dentista + Nutricionista	30 a 90 dias após alta	Prevenção de recorrência e manutenção da saúde o

Fonte: elaboração própria (2025).

Conforme mostra o Quadro 3 - Proposta de Protocolo Integrativo para Manejo na Mucosite em pacientes odontológicos, a estomaterapia dispõe de diversas barreiras protetoras que promovem alívio da dor, controle da inflamação e proteção da mucosa lesionada, sendo imprescindíveis no protocolo integrado proposto neste estudo. Quadro 4.

Quadro 4 - Barreiras protetoras utilizadas na intervenção estomaterapêutica para mucosite oral

Tipo De Barreira	Exemplos/Substâncias	Nome Comercial (Referência)	Ação Terapêutica	Considerações Clínicas
Biofilmes formadores	- Sucralfato suspensão oral - Ácido hialurônico - Carboximetilcelulose - Aloe vera em gel	- Sulcrate® - Bexident® Gengivas Gel - Carbosil® - Forever Aloe Vera Gel®	Formam filme protetor sobre a mucosa, diminuem o atrito, aliviam dor e estimulam regeneração	Diagnóstico e plano inicial
Barreiras mucoadesivas	- Géis com pectina, gelatina ou hidro-géis adesivos - Polímeros bioadesivos - Pasta adesiva	- Orabase® - Gelclair® - Gelodrin®	Aderem firmemente à mucosa; isolam a lesão da saliva e dos alimentos	Indicadas para áreas ulceradas ou muito sensíveis; reaplicação conforme necessidade
Bochechos fitoterápicos cicatrizantes	- Infusão de camomila, calêndula, malva - Solução de bicarbonato de sódio	- Natus Germe® (calêndula) - Weleda® (camomila) - Bochechos caseiros supervisionados	Reduzem inflamação, acalmam a mucosa e ajudam na cicatrização; alcalinizam o meio	Devem ser utilizados como coadjuvantes; precisam de prescrição e preparo adequado
Protetores tópicos com anestésico local	- Gel de benzocaína 20% - Lidocaína viscosa tópica	- Benzodent® - Xylocaína® Gel 2% - Lidogel®	Proporcionam alívio sintomático, permitindo alimentação e escovação	Usar com cautela, especialmente em idosos; risco de anestesia prolongada e aspiração

Fonte: elaboração própria (2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mucosite oral, ainda que frequentemente associada ao contexto oncológico, revela-se uma condição clínica relevante também em pacientes submetidos a procedimentos odontológicos invasivos ou que apresentam fatores predisponentes à fragilidade da mucosa oral. A presente pesquisa buscou preencher uma lacuna na literatura ao propor um protocolo clínico integrativo, fundamentado em evidências científicas atualizadas, que articula três áreas estratégicas para o cuidado: odontologia (com ênfase na laserterapia de baixa intensidade), nutrição clínica e estomaterapia.

A análise crítica dos estudos revelou que, embora existam publicações consolidadas sobre os benefícios isolados da fotobiomodulação, da adequação nutricional e da atuação estomaterapêutica no tratamento de lesões orais, há uma evidente carência de abordagens que promovam a

integração dessas estratégias no manejo da mucosite em pacientes não oncológicos. Tal constatação justifica a necessidade de propostas assistenciais que não apenas tratem as manifestações clínicas da mucosite, mas também considerem os fatores sistêmicos e ambientais que perpetuam ou agravam o quadro inflamatório.

O protocolo elaborado neste trabalho contribui para a qualificação da prática clínica ao fornecer um roteiro sistematizado de avaliação, intervenção e acompanhamento interdisciplinar, potencializando os resultados terapêuticos, minimizando o desconforto do paciente e promovendo a restauração funcional da mucosa oral. Ao reunir práticas seguras, baseadas em evidência e sustentadas pela atuação colaborativa de diferentes profissionais da saúde, o modelo proposto reafirma a importância de uma abordagem holística e humanizada no cuidado com as lesões orais.

Contudo, reconhece-se a limitação deste estudo quanto à validação clí-

nica do protocolo proposto, sendo recomendada a realização de ensaios clínicos controlados, estudos multicêntricos e pesquisas qualitativas que explorem a percepção dos pacientes e profissionais envolvidos. Além disso, a adaptação do protocolo às realidades institucionais e aos diferentes níveis de complexidade do atendimento odontológico deve ser considerada em futuras implementações.

Conclui-se, portanto, que a interdisciplinaridade entre odontologia, nutrição e estomaterapia representa uma estratégia promissora e necessária para o manejo eficaz da mucosite oral em pacientes odontológicos. A aplicação prática desse modelo pode contribuir significativamente para a promoção da saúde bucal, prevenção de complicações e melhoria da qualidade de vida dos indivíduos acometidos.

REFERÊNCIAS

- 1.. Sonis S. Oral mucositis in cancer therapy. *J Support Oncol*. 2004;2(1):3–8.
2. Peterson DE, Boers-Doets CB, Bensadoun RJ, Herrstedt J. Management of oral and gastrointestinal mucosal injury: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment, and follow-up. *Annals of Oncology*. 2015 Sep;26:v139–51. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdv202>
3. Treister N. Mucositis: Pathobiology and Management. *Oral Oncol*. 2008;44(7):638–42.
4. Eversole L. Oral manifestations of systemic disease. *J Calif Dent Assoc*. 2002;30(6):452–63.
5. Bensadoun R, Magné N, Marcy P, Daly-Schveitzer N. Nutritional support in patients with oral mucositis. *Support Care Cancer*. 2010;18(6):691–6.
6. Bjordal JM, Bensadoun R-J, Tuner J, Frigo L, Gjerde K, Lopes-Martins RA. A systematic review with meta-analysis of the effect of low-level laser therapy (LLLT) in cancer therapy-induced oral mucositis. *Support Care Cancer*. 2011 Aug;19(8):1069–77. <https://doi.org/10.1007/s00520-011-1202-0> PMID: 21660670
7. Zecha JAEM, Raber-Durlacher JE, Nair RG, Epstein JB, Elad S, Hamblin MR, Barasch A, Miglio-rati C, et al. Low-level laser therapy/photobiomodulation in the management of side effects of chemoradiation therapy in head and neck cancer: Part 2. *Current Oncology*. 2019;26(4):e408–22.
8. Reis P, Cunha L, Lopes F, Tomazoni S, Altini C, Paiva J. Effects of low-level laser therapy on oral mucositis induced by chemotherapy in cancer patients: a systematic review. *Laser in Medical Science*. 2020;35(4):835–45.
9. Milward M, Cooper P, Palmer R. Nutrition and oral mucosal health: clinical implications. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2018;31(3):317–26.
10. Santos T, Silva J, Oliveira F. Estomaterapia no cuidado das lesões da mucosa oral: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem UFPE Online*. 2019;13(3):813–22.
11. Ribeiro D, Martins S, Almeida L. Mucosite oral em pacientes submetidos a procedimentos odontológicos: implicações clínicas. *Rev Bras Odontol [Internet]*. 2020 [cited 2025 Jul 7];77(1):e1792.
12. Elad S, Zadik Y. Chronic oral mucositis: classification and management. *Curr Opin Support Palliat Care*. 2021;15(2):150–6.
13. Oliveira F, Pereira L, Santos M. Cuidados de enfermagem na mucosite oral: revisão de literatura. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro [Internet]*. 2022 [cited 2025 Jul 7];12:e4204.
14. Castro P, Almeida L, Figueiredo M. Suporte nutricional em pacientes com lesões orais: implicações clínicas. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica [Internet]*. 2023 [cited 2025 Jul 7];38(1):15–21.
15. Silva M, Souza K, Pereira K. Intervenções não farmacológicas para mucosite oral: revisão integrativa. *Revista Dor*. 2017;18(3):267–72.
16. Lima A, Carvalho A, Moreira D. Uso da laserterapia em estomatite e mucosites: revisão de literatura. *Revista Estima*. 2015;13(3):158–65.
17. Pedrozo KS. Uso de laserterapia na cicatrização de feridas cutâneas [Trabalho de Conclusão de Curso]. Campinas (SP): Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Faculdade de Medicina Veterinária; 2023
18. Piva JA de AC, Abreu EM de C, Silva V dos S, Nicolau RA. Ação da terapia com laser de baixa potência nas fases iniciais do reparo tecidual: princípios básicos. *An Bras Dermatol [Internet]*. 2011Sep;86(5):947–54. <https://doi.org/10.1590/S0365-05962011000500013>
19. Lins RDAU, Dantas EM, Lucena KCR, Ca-tão MHCV, Granville-Garcia AF, Carvalho Neto LG. Efeitos bioestimulantes do laser de baixa potência no processo de reparo. *An Bras Dermatol [Internet]*. 2010Nov;85(6):849–55. <https://doi.org/10.1590/S0365-05962010000600011>
20. Oliveira RV da S, Florencio SC de S, Costa CC. A eficácia da laserterapia na cicatrização de pós-operatório de cesárea: Relato de caso. *CPAQV [Internet]*. 5º de julho de 2024 [citado 27º de agosto de 2025]; 16(1). Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/1913>. doi:<https://doi.org/10.36692/V16N1-148R>
21. Otsuka ACVG, Moreira CLV, Pasquarelli EW, Pavan KCP, Anjos PPD, Hashimoto SY, Lima MCDAE, Duprat Neto JP. Terapia a laser de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas. *Rev Bras Cir Plást*. 2022;37(4):451-6. doi:10.5935/2177-1235.2022RBCP.640-pt.