



B1

ISSN: 2595-1661

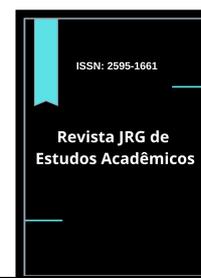
ARTIGO DE REVISÃO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



Mucosite oral causada pelo tratamento antineoplásico

Oral mucositis caused by antineoplastic therapies

DOI: 10.55892/jrg.v7i14.969

ARK: 57118/JRG.v7i14.969

Recebido: 16/02/2023 | Aceito: 14/03/2024 | Publicado *on-line*: 15/03/2024

Giovanna Carrijo de Carvalho Xavier dos Santos¹

<https://orcid.org/0000-0002-1260-2047>

<http://lattes.cnpq.br/2730642133417423>

Universidade Paulista - UNIP, DF, Brasil

E-mail: giovannacarrijo13@gmail.com

Renata Marques da Silva Nemetala²

<https://orcid.org/0009-0007-6041-4060>

<http://lattes.cnpq.br/6419934126226975>

Secretaria de Estado da Saúde – SES, DF, Brasil

E-mail: renatanemetala@gmail.com

João Geraldo Bugarin Júnior³

<https://orcid.org/0009-0006-3850-3561>

<http://lattes.cnpq.br/6419934126226975>

Universidade Paulista - UNIP, DF, Brasil

E-mail: bugarinjr@gmail.com



Resumo

A mucosite oral é o efeito adverso mais encontrado na cavidade bucal, causado pelas terapias antineoplásicas como a quimioterapia e/ou radioterapia da cabeça e pescoço. É caracterizado por lesões eritematosas, ulceradas e esbranquiçadas que podem variar em grau. O objetivo do trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a mucosite oral causada pelo tratamento antineoplásico, evidenciando seus aspectos clínicos, fatores de risco, patobiologia, escalas de avaliação e quais os tratamentos preventivos e terapêuticos que devem ser realizados, com a finalidade de realçar como o cirurgião dentista deve atuar para trazer conforto e amenizar a dor causada pelas lesões, além de orientar o paciente com os cuidados individuais que são necessários. Os tratamentos visam atenuar sintomas e prevenir infecções utilizando laser, analgésicos, bochechos, terapias alternativas com agentes naturais e crioterapia. Contudo, independente do tratamento adotado, o paciente deve ser acompanhado por uma equipe multidisciplinar onde o cirurgião dentista deverá sempre estar presente.

Palavras-chave: Mucosite. Estomatite. Doenças da Boca. Neoplasias Bucais. Protocolos antineoplásicos.

¹ Graduado(a) em Odontologia pela Universidade Paulista – UNIP, Brasília - DF.

² Graduado(a) em Odontologia pela Universidade de Brasília - UnB. Mestre(a) em Ciências da Saúde - UnB.

³ Graduado(a) em Odontologia pela Universidade de Brasília - UnB. Mestre(a) em Ciências da Saúde - UnB; Doutor(a) em Ciências da Saúde – UnB; Professor Titular de Cirurgia da Universidade Paulista – UNIP, Brasília - DF.

Abstract

Oral mucositis is the most common adverse effect in the oral cavity, caused by antineoplastic therapies such as chemotherapy and/or radiotherapy of the head and neck. It is characterized by erythematous, ulcerated and whitish lesions that can vary in degree. The aim of this study was to review the literature on oral mucositis caused by antineoplastic treatment, highlighting its clinical aspects, risk factors, pathobiology, assessment scales and which preventive and therapeutic treatments should be performed, with the aim of highlighting how the dentist should act to bring comfort and alleviate the pain caused by the injuries, in addition to guiding the patient with the individual care that is necessary. Treatments aim to mitigate symptoms and prevent using laser, analgesia, mouthwash, alternative therapies with natural agents and cryotherapy. However, regardless of the treatment adopted, the patient must be accompanied by a multidisciplinary team in which the dentist must always be present.

Keywords: *Mucositis. Stomatitis. Mouth Diseases. Mouth Neoplasms. Antineoplastic protocols.*

1. Introdução

O câncer é uma doença que está relacionada com vários fatores de diferentes naturezas, não existindo uma causa única, e é o responsável pelo crescimento desordenado das células, que invadem tecidos e/ou órgãos. (1)

O câncer surge quando agentes carcinogênicos, como por exemplo o tabaco, solventes químicos, radiação ultravioleta e alguns tipos de vírus como papiloma vírus e o vírus *Epstein-Barr*, provocam alterações em genes chamados proto oncogenes, que são inativos em células saudáveis. Quando estes genes se tornam ativos, passam a ser chamados de oncogenes, transformando células normais em células tumorais. Nesta fase, embora as células estejam alteradas, não é possível detectar nenhum tipo de tumor clinicamente. Quando ocorre o processo de crescimento celular, acontece a multiplicação descontrolada dessas células que foram geneticamente modificadas e assim, quando acumuladas formam os tumores. (2)

Existem dois tipos de crescimento celular: os controlados, como a hiperplasia, a metaplasia e a displasia; e os não controlados, que também são chamados de neoplasia. Neste último caso, há a necessidade de se iniciar o tratamento antineoplásico. (3)

As opções para o tratamento das neoplasias são: cirurgia, quimioterapia e radioterapia. Essas alternativas podem ser realizadas em conjunto, associando os diferentes tipos de tratamento, ou isoladamente. O tratamento cirúrgico é considerado mutilante, porém, muito eficiente na remoção de tumores bem delimitados e que não possuem metástase. A radioterapia e a quimioterapia não atuam de maneira específica, são incapazes de distinguir as células sadias das células tumorais, provocando danos em todo o tecido, causando diversos efeitos indesejáveis, tanto no organismo como na cavidade bucal. (1,2)

No tratamento quimioterápico, são utilizadas substâncias químicas e as doses variam de acordo com o peso e a altura do paciente. Esses agentes, ao afetarem as células sadias, possuem uma maior atração pelas de crescimento rápido como as gastrointestinais, do sistema imunológico e capilares, causando sintomas como náuseas, perda de cabelo e susceptibilidade maior às infecções. Na cavidade oral, causam mucosite, xerostomia, candidíase e lesão aftosa. (1,2,4)

A radioterapia consiste em aplicar radiação ionizante para destruir as células tumorais. Pode ser feita de duas formas: teleterapia, também chamada radioterapia externa, ou braquiterapia, que consiste em inserir o material no órgão afetado. Quando a radiação afeta áreas de glândulas salivares, mucosas e dentes causam xerostomia, mucosite, disgeusia, cárie de radiação e osteorradionecrose. (1, 5)

A mucosite oral é uma inflamação da mucosa oral onde ocorre o aparecimento de eritemas e ulcerações que podem surgir durante o tratamento da quimioterapia e/ou radioterapia no tratamento do câncer de cabeça e pescoço. A xerostomia ocorre quando há decréscimo na formação da saliva, resultando em uma boca seca que muitas vezes pode provocar incômodo no paciente e levar a outras patologias. A candidíase é causada pelo fungo *Cândida Albicans*, e é caracterizada por uma lesão ulcerada esbranquiçada e possível de ser raspada, sendo este, fator importante para realização do diagnóstico diferencial de algumas outras lesões. A osteorradionecrose é uma necrose isquêmica que pode acontecer tanto na maxila quanto na mandíbula, sendo mais comum na mandíbula e podendo envolver o osso superficialmente ou profundamente. (6-10)

A mucosite oral em pacientes que realizam o tratamento antineoplásico com quimioterapia e/ou radioterapia foi o objeto principal deste trabalho, realizado por meio de revisão da literatura onde serão evidenciados seus aspectos clínicos, fatores de risco, patobiologia e escalas de avaliação, além dos aspectos relacionados ao tratamento e cuidados preventivos que devem ser realizados tanto pelo paciente quanto pelo cirurgião-dentista.

2. Revisão da Literatura

2.1 Aspectos Clínicos

A mucosite oral é o efeito adverso mais comum em pacientes que realizam tratamento antineoplásico com quimioterapia ou radioterapia, e possui vários graus de severidade e sintomatologia.

Inicialmente, ela se caracteriza como um eritema, ou seja, área avermelhada na mucosa oral que pode ou não evoluir para erosões e ulcerações na cavidade bucal. Cabe ao cirurgião dentista evitar a evolução dessas lesões, iniciando os cuidados necessários logo na fase inicial. Geralmente as lesões causadas pela mucosite oral atingem superfícies não queratinizadas, sendo elas: a língua em região lateral e ventral, mucosa jugal e palato mole. (11,12)

Usualmente, há o aparecimento de apenas uma única lesão (Figura 1), que rapidamente evolui para várias lesões (Figura 2), dificultando o regresso desse quadro de mucosite.

Figura 1- Lesão única de mucosite

Fonte: Garcez, 2012⁷

Figura 2- Múltiplas lesões de mucosite

Fonte: Garcez, 2012⁷

Na fase onde há a presença de eritema (Figuras 3 e 4), existe uma lesão inflamatória aguda que causa hiperemia da lâmina própria e não atinge o epitélio da mucosa oral. Os sintomas nessa fase são variados: alguns pacientes podem relatar não possuir nenhuma sintomatologia e outros sentirem leve desconforto e queimação durante hábitos do dia a dia como escovar os dentes e se alimentar. A fase de eritema costuma surgir entre o quarto e o quinto dia após a quimioterapia ou radioterapia. (7,11)

Figura 3- Fase de eritema.

Fonte: Pulito, 2020¹³

Figura 4- Fase de eritema.

Fonte: Garcez, 2012⁷

Quando a mucosite oral evolui para a fase em que há a presença de uma pseudomembrana branca (Figuras 5 e 6), a lesão abrange o epitélio da mucosa oral e possui áreas atróficas e/ou necróticas que podem causar sangramentos com certa frequência. Nessa fase, o paciente possui dor moderada a intensa, dificuldade de se alimentar, muitas vezes sendo necessário intervir com um suporte nutricional. O paciente pode relatar alterações do fluxo salivar e aspecto da saliva, pois a radiação pode atingir áreas de glândulas salivares. (7,10,13)

Figura 5- Pseudomembrana branca em região de língua.

Fonte: Miranda, 2022⁵

Figura 6- Pseudomembrana branca em mucosa jugal.

Fonte: Garcez, 2012⁷

2.2 Fatores de Risco

Além de fatores como o tipo de tumor, o tratamento e a área onde o tumor está localizado, como em região de cabeça e pescoço, existem alguns outros fatores de risco que podem proporcionar maiores chances de surgirem as lesões da mucosite oral durante o tratamento antineoplásico.

Os principais fatores de risco são: idade avançada, porque existem muitas modificações na mucosa oral como atrofia epitelial, devido ao processo natural de envelhecimento, além de estar associado ao maior tempo que o organismo leva para retornar ao seu equilíbrio; sexo feminino, por causa das diversas alterações hormonais presentes no corpo; susceptibilidade genética, por que alguns indivíduos podem ser mais vulneráveis aos efeitos citotóxicos do tratamento contra o câncer; higiene bucal precária e doença periodontal, devido a presença de diversos microrganismos patogênicos na cavidade bucal, potencializando o risco da mucosite; a xerostomia, que causa diminuição no fluxo salivar, impedindo assim a regulação do pH bucal, agravando o risco de mucosite. (7,13)

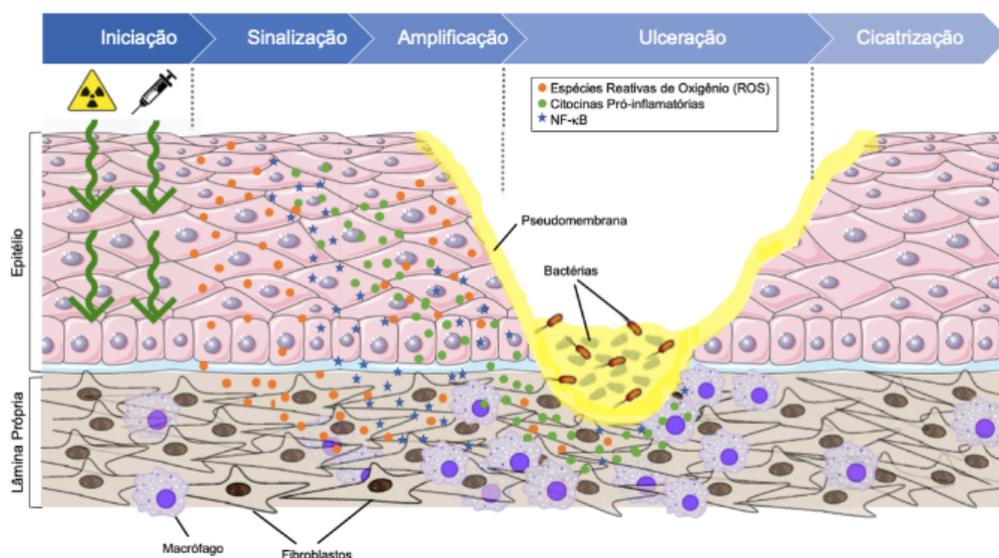
2.3 Patobiologia

O desenvolvimento das lesões da mucosite oral ocorre em 5 fases distintas (Figura 7) que acontecem consecutivamente. Essas fases serão descritas a seguir:

- Em relação a primeira fase, que é denominada fase de iniciação, ocorre a morte das células epiteliais basais por consequência da radioterapia e/ou

- quimioterapia. Com a morte dessas células, são produzidos radicais livres e compostos oxidativos que afetam também as células saudáveis.
- Já na segunda fase, chamada de sinalização, o organismo irá emitir uma resposta a esse dano tecidual primário. Neste caso, os radicais livres e compostos oxidativos estimulam as células normais a produzirem sinalizadores para as células inflamatórias, que liberam citocinas e quimiocinas que provocam o aumento de leucócitos na região da lesão.
 - A terceira fase, chamada de amplificação, ocorre quase que simultaneamente com a segunda. Nesta fase, os leucócitos, na tentativa de conter o processo de destruição tecidual provocam uma resposta inflamatória produzindo citocinas TNF, IL-6, IL-1 β e MMP, causando uma piora do quadro clínico e assim torna-se responsável pela manutenção da mucosite oral.
 - Na quarta fase, chamada de ulceração, o processo de destruição dos tecidos continua. O epitélio perde sua estrutura e se rompe. A destruição não está mais somente nas células da camada basal, potencializando a sintomatologia dolorosa. E assim, a lesão da mucosite serve como uma porta de entrada para agentes agressores, intensificando ainda mais a chegada de células de defesa do corpo humano, expandindo os danos causados nos tecidos.
 - Na quinta e última fase, ocorre o processo de cicatrização e cura, que após cessar os estímulos desencadeadores, produzem ciclo-oxigenase 2 e fatores de crescimento epitelial pelos fibroblastos e tecido vascular, provocando a regeneração do epitélio. Assim sendo, após a cura das lesões não existem cicatrizes.
- (1,11)

Figura 7- Fases da patobiologia da mucosite oral



Fonte: Normando, 2019.

2.4 Escala de Avaliação da Mucosite

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a mucosite oral pode ser avaliada em 5 graus distintos, entre 0 e 4. Conforme descrito no quadro 1: No grau 0, o paciente não relata nenhuma sintomatologia, com nenhum sinal clínico de inflamação e mucosa em aspecto de normalidade. No grau 1, caracterizado por ardor e desconforto com nítidas manchas, placas brancas e eritema. No grau 2, o paciente descreve dor leve com dificuldade para ingerir alimentos sólidos e eritemas evidenciados. No grau 3, o paciente oncológico possui dor moderada com capacidade de ingerir apenas alimentos líquidos e presença de pequenas úlceras. No grau 4, a dor é intensa e há úlceras extensas com necessidade de suporte nutricional para o paciente. (6,14)

Quadro 1- Escala de Avaliação da mucosite oral segundo a OMS.

Grau	Sintomatologia e Aspectos clínicos
0	Não existe nenhuma sintomatologia e nenhum sinal clínico, a mucosa está em seu aspecto normal.
1	Leve ardor e desconforto, com presença de manchas, placas brancas e eritema
2	Dor leve, capacidade para ingerir alimentos sólidos e paciente possui eritemas na mucosa.
3	Dor moderada, capacidade para ingerir apenas alimentos líquidos e presença de úlceras pequenas.
4	Dor intensa, impossibilitando o paciente de ingerir alimentos, com necessidade de inserir um suporte nutricional no tratamento e presença de úlceras extensas.

As imagens a seguir demonstram os graus acima descritos (Figura 8):

Figura 8- Graus da mucosite oral segundo a OMS



Fonte: Miranda, 2022.

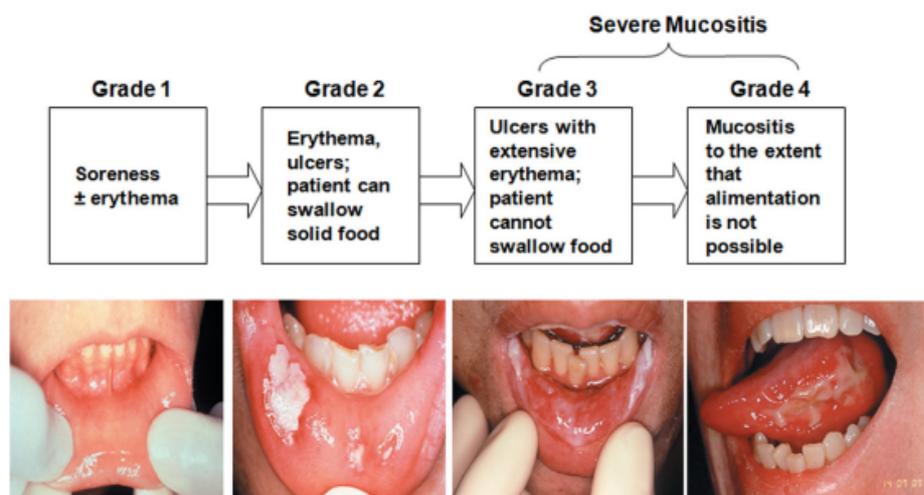
Existe, também, um outro parâmetro de avaliação das mucosites causadas pelo tratamento do câncer segundo o National Cancer Institute (NCI), onde os graus variam de 0 a 5 de acordo com a sintomatologia e aspectos clínicos, conforme descrito no quadro 2. No grau 0, não há alteração na cavidade bucal. No grau 1, há dor leve sem lesões com pequenas úlceras indolores e eritema. No grau 2, há eritemas e úlceras dolorosas sem prejudicar a alimentação do paciente. No grau 3, há a presença de eritemas e úlceras dolorosas, o paciente precisa de hidratação intravenosa por não conseguir se alimentar. No grau 4, o paciente possui risco de vida e úlceras graves necessitando de suporte nutricional. No grau 5, morte por toxicidade sistêmica. (12)

Quadro 2- Escala de Avaliação da mucosite oral segundo o NCI.

Grau	Sintomatologia e Aspectos clínicos
0	Sem alteração.
1	Dor leve e sem lesões ou com pequenas úlceras indolores e eritema.
2	Eritemas e úlceras dolorosas que não prejudicam a alimentação do paciente.
3	Presença de eritemas e úlceras dolorosas, o paciente precisa de hidratação intravenosa por não conseguir se alimentar.
4	O paciente já possui risco de vida e úlceras graves necessitando de suporte nutricional.
5	Morte por toxicidade.

As imagens a seguir demonstram os graus acima descritos segundo o NCI (Figura 9):

Figura 9- Graus da MO segundo o NCI
World Health Organization's Oral Toxicity Scale



Fonte: Maria, 2017

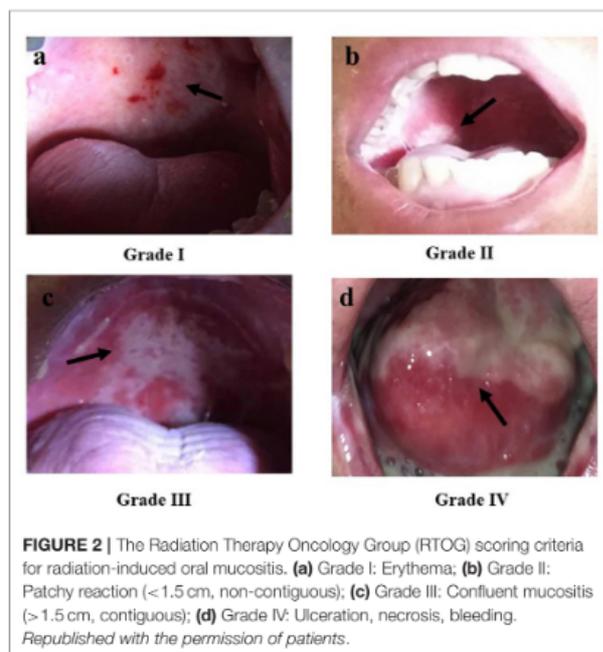
Outra escala para avaliação dos graus de mucosite é a proposta pelo Radiation Therapy Oncology Group (RTOG). Conforme descrito no quadro 3, os graus são relatados através de algarismos romanos que variam entre I a IV, descrevendo os aspectos clínicos das lesões. No grau I, há a presença de eritema. No grau II, mucosite irregular com necessidade de administrar analgésicos. No grau III, mucosite confluyente com dor intensa onde há a necessidade de realizar a administração de analgésicos de ação central. No grau IV, há úlceras profundas com necrose e presença de sangramentos que impossibilitam a alimentação do paciente. (15)

Escala de Avaliação da mucosite oral segundo o RTOG.

Grau	Aspectos clínicos
I	Presença de eritema.
II	Irregular mucosite com necessidade de administração de analgésicos.
III	Mucosite confluyente com dor intensa onde há a necessidade de realizar a administração de analgésicos de ação central.
IV	Ulcerações profundas, com necrose e sangramentos, que impossibilitam a alimentação do paciente.

As imagens a seguir demonstram os graus acima descritos (Figura 10):

Figura 10- Graus da mucosite oral segundo o RTOG



Fonte: Liu, 2021 ¹⁵

2.5 Prevenção e Tratamento

2.5.1 Tratamentos Preventivos

No caso de tratamentos preventivos, existem algumas medidas que podem ser realizadas pelo paciente na tentativa de evitar o surgimento das lesões da mucosite oral, e é de extrema importância que o cirurgião dentista saiba instruir o paciente para realizar algumas dessas ações simples. Quanto à alimentação, deve-se evitar bebidas alcoólicas, refrigerantes, cafeína e comidas picantes, além do tabaco. É necessário tratar a xerostomia, que também é um efeito adverso das terapias antineoplásicas, mantendo-se hidratado e em alguns casos é indicado dormir com uso de vaporizadores. Aos pacientes que utilizam próteses, é fundamental manter a higienização correta e evitar o uso durante o período da noite, onde há menor produção de saliva. Quanto à realização de bochechos, recomenda-se evitar os que contêm álcool em sua composição e a clorexidina, pois podem agravar a mucosite. Pode ser realizado bochecho com água oxigenada 10% em 6 partes de água morna, ou utilizar soluções de NaCl (Cloreto de Sódio) ou NaHCO₃ (Bicarbonato de Sódio) ou Mg(OH)₂ (Hidróxido de Magnésio). (14)

2.5.2 Intervenções Terapêuticas

Existem intervenções terapêuticas que possuem a finalidade de diminuir a sintomatologia dolorosa causada no paciente e prevenir infecções, que podem ser utilizadas para o tratamento da mucosite oral. Algumas dessas opções são a crioterapia, laserterapia, ozonioterapia, agentes naturais e medicamentos como: analgésicos, antiinflamatórios e anestésicos.

2.5.2.1 Crioterapia

A crioterapia consiste na aplicação tópica de lascas de gelo ou bochechos com água gelada antes, durante e após a administração da quimioterapia. É eficiente em pacientes que recebem doses em bolus de 5-fluorouracil e melfalano.

A crioterapia provoca uma vasoconstrição local limitando o fluxo sanguíneo e consequentemente reduz os agentes quimioterápicos da cavidade oral e dessa forma limita as chances de surgirem lesões de mucosite, além de diminuir a inflamação dos tecidos. Alguns estudos demonstram ser eficiente tanto para a prevenção quanto para o tratamento. (11,16, 18).

2.5.2.2 Laserterapia de baixa intensidade

No século XVII, o físico Isaac Newton foi responsável por apresentar a teoria corpuscular da luz. Em 1801, Thomas Young explicitou a natureza ondulatória da luz em sua experiência de interferência. Em 1860, Maxwell explicou a teoria matemática do eletromagnetismo, que se referia que a luz era uma onda eletromagnética. No século XX, Albert Einstein disse que a energia da luz é transferida em quantidades discretas formando o efeito fotoelétrico. Todos esses estudos foram imprescindíveis para a ciência chegar à definição atual: a luz consiste em pacotes de energia denominados fótons que se propagam na forma de ondas.

Dessa forma, o laser nada mais é do que um único comprimento de onda que se propaga corretamente no tempo e no espaço, de maneira colimada, intensa e unidirecional onde se diferencia por uma luz comum. Os lasers são divididos em dois: alta intensidade e baixa intensidade. O laser começou a ser utilizado na odontologia a partir de 1980, mas só foi regulamentado pelo Food and Drug

Administration em 1990 quando houve a aprovação para uso em tecidos moles. Em 1996, em tecidos duros e em 1997 foi liberado para ser utilizado também na dentina.

Os lasers de baixa potência são extremamente eficazes em processos de reparação tecidual, pois ativam a microcirculação e produzem novos capilares, diminuindo a duração da mucosite oral, além de provocar analgesia em poucos segundos ou minutos após a irradiação. (7,16, 19).

2.5.2.3 Ozonioterapia

O ozônio é um gás natural presente na estratosfera que funciona como uma camada de proteção ultravioleta. É representado como O₃ e tem como característica ser um gás instável e reativo que rapidamente volta a ser oxigênio (O₂). Entre 1915 a 1918, o ozônio já era utilizado como agente bactericida e germicida para tratamentos de soldados na 1ª Guerra Mundial que tinham feridas, infecções, gangrena e úlceras de decúbito. Em 2018, a terapia com ozônio foi adicionada ao Sistema Único de Saúde como prática integrativa e complementar. E na odontologia, a ozonioterapia foi reconhecida pelo Conselho Federal de Odontologia como procedimento odontológico em 2015, entretanto para os cirurgiões dentistas utilizarem o ozônio é necessário uma habilitação na área.

O ozônio é um oxidante natural potente e que possui ação antimicrobiana, sem nenhum ou mínimo efeito adverso. O ozônio utilizado nas práticas medicinais é obtido através do oxigênio medicinal e uma mistura de oxigênio e ozônio é realizada em concentrações e doses exatas.

O poder oxigenante do ozônio é responsável por ativar os sistemas enzimáticos protetores do organismo, aumentando a pressão arterial melhorando assim a circulação sanguínea, amplificando a capacidade de absorção e distribuição de oxigênio nos eritrócitos e tecidos otimizando a regeneração tecidual. O ozônio também auxilia a elevar a atividade metabólica dos fibroblastos de recuperação, diminuindo a quantidade de organismos patogênicos na cavidade bucal. Dessa forma, a ozonioterapia é uma ótima forma de tratamento para a mucosite. (20)

2.5.2.4 Bochechos

Os bochechos com alguns agentes específicos demonstram ser eficientes para o tratamento da mucosite. O chá de camomila possui efeito antiinflamatório e espasmolítico, sendo recomendado o bochecho aproximadamente de 4 a 6 vezes ao dia.

Cloridrato de difenidramina alternada com outros bochechos ou misturada com outros tipos de medicamento são eficientes. Hidrocloridrato de benzidamina, 2 colheres de sopa em ½ copo de água morna podendo ser utilizado de 4 a 8 vezes ao dia, age inibindo os processos inflamatórios.

Dexametasona elixir, cerca de 5ml de 3 a 4 vezes por dia, é um corticosteróide que é capaz de agir em todas as fases do processo inflamatório, além de tratar as úlceras e inflamação da mucosa de maneira efetiva.

Solução de hidróxido de Magnésio (Mg), 1 colher de chá em ½ copo de água a cada 2 horas ou 3 vezes por dia.

Solução salina 0,9% e água bicarbonatada modificam o pH da boca, tornando menos propício o crescimento de bactérias e fungos, além de auxiliar no desbridamento das lesões. A nistatina é recomendada quando além da mucosite o paciente também tem em associação a candidíase. (14,22)

2.5.2.5 Analgésicos, Antiinflamatórios e Anestésicos

O uso de analgésicos comuns e de ação central para tratamento das dores severas é benéfico no tratamento da mucosite oral, podendo ser utilizado drogas como a codeína associada ao paracetamol com posologia de 1 comprimido a cada 4 horas. Tramadol que pode ser utilizado inclusive em pacientes idosos com cardiopatias sendo a dose máxima diária 400 mg ou 8 comprimidos por dia. Em casos mais graves, é recomendado a morfina.

Anestésicos como a lidocaína viscosa a 2% sobre a área ulcerada bloqueia a iniciação e condução do impulso nervoso diminuindo significativamente a sintomatologia dolorosa e a disfagia do paciente, não é recomendado seu uso antes das refeições para não haver o risco de aspirar o alimento.

Antiinflamatórios podem auxiliar no alívio da dor e do edema, sendo recomendado Prednisona 40 mg ou Indometacina. (14, 22, 23).

2.5.2.6 Agentes Naturais

A *Aloe Vera* é uma planta herbácea que não necessita de muita água e se adapta bem em todos os diferentes tipos de solo. Foi aceita em 1932 pela Farmacopéia Britânica como droga oficial. Na mucosite oral o suco com gel fresco de folhas da aloe vera auxilia na proteção da membrana da mucosa oral e na reparação de feridas devido ao seu potencial de oxigenação. Além disso também reduz a vasoconstrição e plaquetas no local, estimula a formação de colágeno, possui efeito anti-inflamatório, antioxidante e cicatrizante, auxiliando assim no tratamento da mucosite. Em suas preparações orais é importante tomar cuidado em relação a toxicidade, pode causar hepatite aguda, cólicas, diarreias e náuseas.

O mel é muito eficaz no tratamento de mucosites, isso se deve a sua natureza higroscópica e por possuir um pH ácido que diminui significativamente o crescimento de bactérias. O mel também possui enzimas, fatores de crescimento, vitaminas e minerais que podem ser extremamente benéficas. Porém, é necessário ter cautela ao utilizá-lo, pois possui um potencial cariogênico, sendo importante alertar o paciente sobre a necessidade de uma higienização correta e eficaz. (17, 21) (fonte: Arial 12 – justificado – espaço 1,0).

3. Discussão

Segundo Marcucci a mucosite oral é o efeito adverso mais debilitante causado pelas terapias antineoplásicas. Para Rajesh as lesões de mucosite oral se iniciam por um eritema que pode se tornar erosões e ulcerações. Segundo Pulito, na fase em que já há a presença de uma pseudomembrana branca, a sintomatologia dolorosa do paciente aumenta em níveis exorbitantes, dificultando ainda mais o tratamento e a nutrição do indivíduo. Por estes motivos, Garcez relata em seus estudos a importância de analisar o aspecto clínico, pois é dessa forma que é possível distinguir o grau de severidade e a evolução das lesões. (14,11,13,7)

Alguns parâmetros de escala foram criados por diferentes instituições. De acordo com Júnior e Marcucci, a Organização Mundial de Saúde (OMS) diferencia as lesões em 5 graus diferentes, levando em consideração aspecto clínico e sintomatologia do paciente. Já de acordo com Xu, o National Cancer Institute (NCI) distingue as lesões em 6 graus, muito semelhante à escala proposta pela OMS, entretanto no grau 4 exibe um risco de vida eminente. Contudo, o maior diferencial entre as duas escalas está descrito no grau 5, que existe apenas na escala do NCI, no qual o paciente morre por toxicidade sistêmica. (6,14,12)

Outra escala para avaliação da mucosite bastante distinta em relação às outras duas é a proposta pela Radiation Therapy Oncology Group (RTOG), que segundo Liu, leva em consideração apenas os aspectos clínicos e é descrita através de algarismos romanos. Nessa classificação é indicada a administração de analgésicos comuns e de ação central no grau III e IV. Neste último, há presença de necroses e sangramento na cavidade bucal, não relatado pelas outras instituições. (15)

Em relação ao tratamento, autores como Rodrigues, Santos, Garcez, Bastos e Albuquerque evidenciam diferentes opções, todas voltadas em diminuir as dores causadas pelas lesões e evitar possíveis infecções, pois na fase de ulceração o epitélio está sem sua devida estrutura e rompido, sendo desta forma porta de entrada de bactérias na cavidade oral para níveis sistêmicos. (18,19,7,20,22)

De acordo com Rodrigues, a crioterapia é uma forma de tratamento econômica, de fácil acesso e sem efeitos adversos significativos, age causando uma vasoconstrição reduzindo os agentes quimioterápicos na cavidade oral e diminuindo a inflamação. Para Santos e Garcez, a laserterapia de baixa intensidade também é uma ótima alternativa, pois é de fácil manipulação pelo cirurgião dentista e os efeitos produzidos melhoram significativamente a qualidade de vida do paciente, provoca analgesia quase que instantaneamente, repara os tecidos injuriados e diminui a duração da mucosite. (18,19,7)

Segundo Bastos, a ozonioterapia é um tratamento seguro, que não explicitou nenhum tipo de intercorrência nos estudos, possui um poder oxigenante que ativa enzimas, aumenta a circulação sanguínea e auxilia a atividade dos fibroblastos que são responsáveis por auxiliar na reparação tecidual. (20)

Conforme Albuquerque, em relação aos bochechos é recomendado a utilização de chá de camomila, hidróxido de Mg, solução salina 0,9%, água bicarbonatada e a clorexidina. Já Marcucci, não recomenda o uso da clorexidina, pois relata que pode haver uma piora nítida na mucosite e provocar disgeusia no paciente, mas, evidencia também os bochechos com chá de camomila e hidróxido de Mg e, além desses, também sugere o uso do cloridrato de difenidramina, hidrocloreto de benzidamina e da dexametasona elixir. Nemetala et al, em experimento com ratos, concluíram que a utilização de bochechos com dexametasona elixir produziu resultados mais significativos no tratamento da mucosite (22,14,34).

Em relação aos analgésicos, os autores entram em acordo na literatura, indicando o uso de analgésicos comuns e de ação central em casos mais graves. Quanto aos antiinflamatórios, Vieira cita o uso de Prednisona 40mg durante uma semana, já Albuquerque recomenda o uso da Indometacina, e Marcucci não cita o uso de antiinflamatórios para uso durante a mucosite oral. Em relação aos Anestésicos, segundo os mesmos autores, recomenda-se a lidocaína viscosa 2% em cima da área ulcerada a fim de diminuir a sintomatologia dolorosa. (23, 22,14)

Quando estes tratamentos considerados convencionais não têm muitos resultados ou boa aceitação com determinados pacientes, há a possibilidade de incluir agentes naturais. O mel, segundo Lima e Marcucci, demonstrou sua capacidade em diminuir a incidência de mucosite oral e uma significativa melhora do quadro clínico em 67% dos pacientes. Sugere-se que o reparo de feridas ocasionado pelo mel é devido a sua natureza higroscópica e pH ácido. Como efeito adverso é relatado apenas o grande potencial cariogênico, sendo necessário que o cirurgião dentista dê ênfase às instruções de higiene bucal ao paciente. Conforme estudos de Freitas, o suco com gel fresco de aloe vera, planta herbácea bastante

utilizada para tratamentos medicinais, possui efeito anti-inflamatório, antioxidante e cicatrizante. Segundo estudos, houve uma melhora no grau da mucosite oral e na tolerância da radioterapia, porém são evidenciados como efeitos colaterais alguns casos de hepatite aguda, cólicas, náuseas e diarreias. (17,14, 21)

4. Considerações Finais

O presente trabalho apresenta uma revisão de literatura sobre a mucosite oral causada pelo tratamento antineoplásico. Quando indivíduos precisam realizar o tratamento contra o câncer, é imprescindível a presença de profissionais de áreas distintas trabalhando em conjunto para o bem estar do paciente.

Na cavidade oral, os efeitos adversos decorrentes do tratamento quimioterápico e radioterápico são diversos sendo o mais frequente a mucosite oral que pode se apresentar de diferentes graus e maneiras, dessa forma é essencial um cirurgião dentista para realizar o acompanhamento do paciente.

Na atualidade, não existe um protocolo específico para o tratamento da mucosite oral, as medidas são paliativas e visam reduzir os sinais e a sintomatologia dolorosa do paciente.

Entretanto, os tratamentos mais utilizados pelos cirurgiões dentistas costumam ser a crioterapia devido a sua facilidade e baixo custo, além da prescrição de analgésicos, anestésicos, antiinflamatórios e bochechos alternados com algumas substâncias específicas.

Fundamental é levar em conta a individualidade de cada paciente, para que assim o cirurgião dentista seja capaz de decidir pelo tratamento mais adequado.

Referências

1. Volpato C, Pasinato F, Gallon A, Tomasi P Z. Oncologia e tratamento odontológico: uma revisão. Curso de Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Joaçaba, SC. 2013: 73- 89.
2. Almeida V L, Leitão A, Reina L C B, Montanari C A, Donnici C L. Câncer e agentes antineoplásicos ciclo-celular específicos e ciclo-celular não específicos que interagem com dna: uma introdução. *Quim. Nova.* 2005; 28(1): 118-129.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. Coordenação-Geral de Gestão dos Sistemas de Informações em Saúde. SIA/SUS Sistema de Informações Ambulatoriais. Oncologia. Manual de Bases Técnicas. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. 27p.
4. Hespanhol F L, Tinoco E M B, Teixeira H G C, Falabella M E V, Assis N M S P. Manifestações bucais em pacientes submetidos à quimioterapia. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2010; 15(1):1085-1094.
5. Miranda A F, Araújo F S, Paula D S, Santos F C, Silva C S M R, Mizoi C S et al. Condições sistêmicas e saúde bucal do idoso - Parte IV: Oncologia e aspectos bucais relevantes. In: Miranda AF. *Gerontologia e estratégias em odontogeriatrics: Interdisciplinaridade na doença de Alzheimer.* 1ª ed. Curitiba. Appris; 2022. 223p.

6. Júnior F L S, Gordon- Núñez M A, Galvão H B, Costa E M M B. Mucosite oral induzida por radiação: uso de fatores de crescimento e de laser. RGO - Rev Gaúcha Odontol. 2010; 58(4): 511-214.
7. Garcez A S, Ribeiro M S, Núñez S C. Laser de baixa potência. Princípios básicos e aplicações clínicas na odontologia. 1ª ed. Elsevier. 2012. 105 p.
8. Neto M M, Danesi C C, Unfer D T. Candidíase bucal revisão de literatura. Saúde. 2005; 31(1-2): 16-26.
9. Grimaldi N, Sarmiento V, Provedel L, Almeida D, Cunha S. Conduta do cirurgião-dentista na prevenção e tratamento da osteorradionecrose: revisão de literatura. Revista Brasileira de Cancerologia. 2005; 51(4): 319-324.
10. Guggenheimer J, Moore A P. Xerostomia: Etiology, recognition and treatment. American Dental Association. 2003; 134: 61-69.
11. Rajesh V L, Stephen T S, Douglas E P. Management of Oral Mucositis in Patients Who Have Cancer. The Dental Clinics of North America. 2008; 52: 61-77.
12. Xu L, Zhang H, Liu J, Xiaowei C. Investigation of the oral infections and manifestations seen in patients with advanced cancer. Pak J Med Sci. 2013; 29(5): 1112-1115.
13. Pulito C, Cristaudo A, La Porta C, Zapperi S, Blandino G, Morrone A, et al. Oral mucositis: the hidden side of cancer therapy. Journal of Experimental & Clinical Cancer Research. 2020: 39-210.
14. Marcucci G. Fundamentos de odontologia. Estomatologia. 2ª ed. Santos: 2016. 251 p.
15. Liu S, Zhao Q, Zheng Z, Liu Z, Meng L, Dong L, et al. Status of treatment and Prophylaxis for Radiation- Induced Oral Mucositis in Patients With Head and Neck Cancer. Frontiers in Oncology. 2021;11: Article 642575.
16. Bensadoun R J, Franquin J C., Ciais G, Darcourt V, Schubert M.M., Viot M, et al. Low-energy He/Ne laser in the prevention of radiation-induced mucositis. A multicenter phase III randomized study in patients with head and neck cancer. Support Care Cancer. 1999; 7: 244–252.
17. Lima I C G S. Aplicabilidade clínica de produtos naturais para prevenção e tratamento da mucosite oral: uma revisão sistemática e metanálise. Recife. Universidade Federal de Pernambuco - Centro de Ciências da Saúde Programa de Pós-Graduação em odontologia; 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/38344>.
18. Rodrigues A B, Aguiar M I F, Oliveira P P, Alves N P, Silva R A, Vitorino W O, et al. Efeito da crioterapia na prevenção de mucosite associada ao uso de 5-fluorouracil. Rev. Latino- Am. Enfermagem. 2020; 28: e3363.

19. Santos L T O, Santos L O, Carmo C F V. Laserterapia na odontologia: efeitos e aplicabilidade. *Scientia Generalis*. 2021; 2(2): 29-46.
20. Bastos P L, Ottoboni G S, Karam A M, Sampieri M B S, Araújo E F. Ozonioterapia na odontologia: Revisão sistemática de literatura. *Research, Society and Development*. 2022; 11(4): 1-22.
21. Freitas V S, Rodrigues R A F, Gaspi F O G. Propriedades farmacológicas da Aloe Vera (L.) Burm.f. *Rev. Bras. PI Me*. 2014; 16(2): 299-307.
22. Albuquerque I L S, Camargo T C. Prevenção e tratamento da mucosite oral induzida por radioterapia: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2007; 53(2): 195-209.
23. Vieira A C F, Lopes F F. Mucosite oral: efeito adverso da terapia antineoplásica. *R. Ci méd. biol*. 2006; 5(3): 268-274.
24. Stephen T S. *Oral Mucositis in Head and Neck Cancer: Risk, Biology, and Management*. Cancer Institute, Boston, MA. 2013: 236-240.
25. Stephen T S. Mucositis: The impact, biology and therapeutic opportunities of oral mucositis. *Oral Oncology*. 2009; 45: 1015-1020.
26. Reolon L Z, Rigo L, Conto F, Cé L C. Impacto da laserterapia na qualidade de vida de pacientes oncológicos portadores de mucosite oral. *Rev Odontol UNESP*. 2017 Jan-Fev, 46: 19-27.
27. Trotti A, Bellm L A, Epstein J B, Frame D, Fuchs H J, Gwede C K, et al. Mucositis incidence, severity and associated outcomes in patients with head and neck cancer receiving radiotherapy with or without chemotherapy: a systematic literature review. *Radiotherapy and Oncology*. 2003; 66: 253–262.
28. Wilberg P, Hjerstad M J, Ottesen S, Herlofson B B. Oral health is an important issue in end-of-life cancer care. *Support Care Cancer*. 2012; 20: 3115–3122.
29. Mercadante S, Aielli F, Adile C, Ferrera P, Valle A, Fusco F, et al. Prevalence of oral mucositis, dry mouth, and dysphagia in advanced cancer patients. *Support Care Cancer*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2015.
30. Freitas D A, Caballero A D, Pereira M M, Oliveira S K M, Silva G P, Hernández C I V. Sequelas bucais da radioterapia de cabeça e pescoço. *Rev. CEFAC*. 2011 Nov-Dez; 13(6): 1103-1108.
31. Vieira D, Leite A F, Melo N S, Figueiredo P T S. Tratamento odontológico em pacientes oncológicos. *Oral Sciences*. 2012; 4(2): 37-42.
32. Echeveste D G L. Tratamiento odontológico integral del paciente oncológico. Parte I. *Odontoestomatología*. 2011; XIII(17): 14-25.

33. Minhas S, Kashif M, Altaf W, Afzal N, Nagi A. Concomitant-chemoradiotherapy-associated oral lesions in patients with oral squamous-cell carcinoma. *Cancer Biol Med.* 2017; 14(2): 176-182.
34. Nemetala R M S, Guerra E N S, Melo N S. Macroscopic and Microscopic Effects of GaAlAs Diode Laser and Dexamethasone Therapies on Oral Mucositis Induced by Fluorouracil in Rats. *Oral Health Prev Dent* 2007; 5: 63-71.