

WARLEY OLIVEIRA MAIA

**MUCOSITE E COMPLICAÇÕES ORAIS EM PACIENTES SOB  
TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO E RADIOTERÁPICO**

Belo Horizonte

2010

WARLEY OLIVEIRA MAIA

**MUCOSITE E COMPLICAÇÕES ORAIS EM PACIENTES SOB  
TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO E RADIOTERÁPICO**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Faculdade de Odontologia  
da Universidade Federal de Minas  
Gerais – UFMG, para obtenção de grau  
de especialista em Periodontia.

Orientador: Prof. Luis Otávio de Miranda  
Cota

Belo Horizonte

2010

M217m 2010 MP Maia, Warley Oliveira  
Mucosite e complicações orais em pacientes sob tratamento quimioterápico e radioterápico / Warley Oliveira Maia. 2010.  
43 f. :il.  
Orientador: Luís Otávio de Miranda Cota  
Monografia (Especialização)- Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.  
1. Mucosite – complicações. 2. Radioterapia – efeitos adversos.  
3. Quimioterapia – efeitos adversos. I. Cota, Luís Otávio de Miranda.  
II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia.  
III. Título.

BLACK D64

Apresentação da monografia em 05/07/2010 ao curso de Especialização em Periodontia, da Faculdade de Odontologia da UFMG.

José Eustáquio Costa\_\_\_\_\_

Coordenador

Luis Otávio de Miranda Cota\_\_\_\_\_

Orientador

Àqueles que me ajudaram durante a elaboração deste trabalho, compreendendo e apoiando a importância deste projeto em minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus familiares, pelo apoio e pelo amor.

Aos meus amigos, pela compreensão das minhas ausências.

Ao meu Orientador Luis Otávio de Miranda Cota

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

“A alegria que se tem em pensar e aprender  
faz-nos pensar e aprender ainda mais.”

Aristóteles

## RESUMO

As principais complicações advindas do tratamento neoplásico são a xerostomia, osteorradionecrose, a perda do paladar, bem como as infecções fúngicas, bacterianas e virais, além do trismo, das alterações no crescimento e desenvolvimento dos dentes e a mucosite. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a ocorrência de mucosite em pacientes submetidos aos tratamentos radioterápicos e quimioterápicos. A mucosite é uma inflamação da mucosa bucal causada pelos efeitos citotóxicos da quimio e radioterapia. Caracteriza-se por lesões dolorosas na mucosa da boca, edema, sensação de queimação, um aumento da sensibilidade e as áreas erimatosas que desenvolvem placas brancas, elevadas e descamativas. Vários são os tratamentos recomendados para a mucosite, como a crioterapia e a laserterapia, que variam de acordo com o grau de evolução desta complicação: no grau I observa-se um esbranquiçamento da mucosa bucal, o grau II corresponde ao início do desenvolvimento de úlceras pequenas, dolorosas. O grau III representa as úlceras maiores, já com dificuldades na alimentação e no grau IV, a doença torna-se generalizada na cavidade bucal. Neste contexto, a importância da odontologia se faz presente nas diferentes fases terapêuticas contra o câncer, isto é, antes, durante e após o tratamento oncológico, uma vez que um acompanhamento correto pode reduzir de forma efetiva as infecções secundárias, tais como as bacterianas, fúngicas ou virais, advindos dos tratamentos neoplásicos, bem como promover a prevenção das sequelas bucais que pode ocorrer durante e após o tratamento.

Palavras – chave: Mucosite, Radioterapia, Quimioterapia, Laserterapia.

## ABSTRACT

The major complications from the treatment are tumor xerostomia, osteoradionecrosis, loss of taste, as well as fungal, bacterial and viral infections, in addition to trismus, changes in growth and development of teeth and mucositis. The purpose of this study was to review the literature on the occurrence of mucositis in patients undergoing radiotherapy and chemotherapy treatments. Mucositis is an inflammation of the oral mucosa caused by cytotoxic effects of chemotherapy and radiotherapy. It is characterized by painful sores on the mouth mucosa, edema, burning sensation, increased sensitivity and the areas that develop erimatosas white boards, raised, scaly. Several treatments are recommended for mucositis, such as cryotherapy and laser therapy, which vary with the degree of development of this complication: grade I observed a whitish oral mucosa, grade II corresponds to the early development of small ulcers painful. The level III represents the largest ulcers, as difficulties in feeding and grade IV, the disease becomes widespread in the oral cavity. In this context, the importance of dentistry is present at different stages therapies against cancer, ie before, during and after cancer treatment, since a correct monitoring can effectively reduce secondary infections such as bacterial fungal or viral infections, caused treatment of cancer, and promote the prevention of oral sequelae that can occur during and after treatment.

Keywords: Mucositis, radiotherapy, chemotherapy, laser therapy.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Candidíase (vista aproximada).....	21
Figura 2 -	Candidíase aguda.....	21
Figura 3 -	Cáries relacionadas à xerostomia. Extensas cáries cervicais da dentição inferior secundária à xerostomia por radiação .....	23
Figura 4 -	Osteorradionecrose: ulceração sobrejacente ao corpo esquerdo da mandíbula, com exposição e sequestro de osso alveolar superficial.....	24
Figura 5 -	Mucosite oral aguda consequente da quimioterapia.....	26
Figura 6 -	Mucosite oral aguda consequente da radioterapia.....	27
Figura 7 -	Laserterapia: Aplicação de laser de baixa intensidade.....	31

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2 METODOLOGIA</b>	<b>14</b>
<b>3 TRATAMENTOS DO CÂNCER: COMPLICAÇÕES E SUAS PROFILAXIAS</b>	<b>15</b>
3.1. Câncer	15
3.2. Tratamento do Câncer	16
3.2.1 – Quimioterapia	17
3.2.2 Radioterapia	18
3.3. Complicações advindas do tratamento do câncer	19
3.3.1. Toxidades orais	19
3.3.2. Toxidades Orais Indiretas	20
3.3.3 – Toxidades Orais Diretas	22
3.4 - Mucosite Oral	25
3.4.1 – Diagnóstico	27
3.4.2 – Tratamento da mucosite oral	27
3.4.2.1 – Laserterapia	29
<b>4. PREVENÇÃO E CUIDADOS ODONTOLÓGICOS PARA PACIENTES ONCOLÓGICOS</b>	<b>32</b>
4.1. Período que antecede o tratamento oncológico	32
4.2. Durante o tratamento oncológico	33
4.3. Período pós-tratamento oncológico	35
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO</b>	<b>41</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço, que em nível mundial representa 10% dos tumores malignos, envolve vários sítios, sendo que cerca de 40% dos casos ocorrem na cavidade bucal, 25% na laringe, 15% na faringe, 7% nas glândulas salivares e 13% nos demais locais. Anualmente ocorrem mais de oito milhões de casos novos de câncer no mundo, dos quais 212.000 originam-se na boca (Sherman, 1996 apud Cardoso *et al.*, 2005).

No Brasil, o Instituto Nacional de Câncer<sup>1</sup> estima para que nos anos de 2010/2011, ocorrerá cerca de 489.270 casos novos de câncer, dos quais 14.120 ocorrerão na cavidade bucal. Desde 2003, as neoplasias malignas constituem-se na segunda causa de morte na população, representando quase 17% dos óbitos de causa conhecida, notificados em 2007 no Sistema de Informações sobre Mortalidade.

O conhecimento da biologia do câncer tem avançado, possibilitando novas formas de tratamento. Enquanto o diagnóstico estava associado, invariavelmente, à morte certa, as novas modalidades de tratamento possibilitam sobrevida prolongada e, em muitos casos, a probabilidade de cura. Quanto às modalidades convencionais de tratamento dos neoplasmas malignos, estão a cirurgia, a radioterapia, a quimioterapia e a imunoterapia. (Souza *et al.* 2008)

Segundo Castro *et al.* (2002), o câncer deve ser tratado assim que diagnosticado, ainda que se manifeste por uma pequena lesão. As formas de tratamento mais comuns são a cirurgia, a radioterapia e a quimioterapia. Novos tratamentos vêm sendo aplicados, mas ainda em baixa escala, tais como o transplante de medula óssea, a imunoterapia e a hormonoterapia.

Dentre as modalidades terapêuticas para tratamento e controle das neoplasias malignas de cabeça e pescoço a radioterapia (RDT) é um método bem

---

<sup>1</sup> Órgão auxiliar do Ministério da Saúde no desenvolvimento e coordenação das ações integradas para a prevenção e o controle do câncer no Brasil. Disponível em: < [WWW2.inca.gov.br](http://WWW2.inca.gov.br)>. Acesso em: 06/02/2010 às 18:15.

estabelecido que consiste na erradicação de células tumorais e preservação dos tecidos normais incluídos no campo de irradiação. Os tecidos subjacentes ao campo de irradiação, que sofrem ação da RDT, são prejudicados de tal forma, que muitas vezes limita o tratamento temporária ou permanentemente. As doses na região de cabeça e pescoço são muito altas causando diversos efeitos tóxicos aos tecidos normais, que podem ser classificados em agudos e tardios. (Almeida *et al.*, 2004)

Nos casos em que a cirurgia é o tratamento mais indicado, a radioterapia pode ser associada ao tratamento do tumor. Nesses casos a quimioterapia é usada apenas como forma paliativa, em casos onde os tumores já se encontram disseminados ou avançados. (Castro *et al.*, 2002)

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer, a quimioterapia é o método que utiliza compostos químicos, chamados quimioterápicos, no tratamento de doenças causadas por agentes biológicos. Quando aplicada ao câncer, a quimioterapia é chamada de quimioterapia antineoplásica.

A quimioterapia e a radioterapia, em altas doses, afetam a proliferação celular epitelial, resultando em atrofia do epitélio e perda da barreira de proteção. Esta diminuição leva à inflamação dos tecidos por meio da interação com citocinas produzidas no tecido conjuntivo. E, em associação com estes fatores locais, a má higiene oral dos pacientes aumenta a gravidade do quadro clínico, com maior risco de bacteremias. (Souza *et al.*, 2008)

Dentre as complicações bucais da irradiação dos pacientes para o tratamento do câncer pode-se ressaltar a ocorrência de xerostomia, mucosite, cárie de irradiação, disfagia, osteorradiomielite e ardência. (Neville *et. al.*, 2002)

As complicações decorrentes da radioterapia podem manifestar-se após meses ou anos da conclusão do tratamento. Essas complicações podem limitar o tratamento, levando à necessidade de interrupção temporária ou definitiva e, dessa forma, comprometer o controle local do tumor e as taxas de sobrevida. Sendo assim, é de fundamental importância a prevenção e controle dos efeitos adversos orais radioinduzidos (Caccelli *et al.*, 2009).

Segundo Almeida *et al.* (2004) o tratamento do doente com câncer bucal envolve uma equipe interdisciplinar que deve trabalhar integrada, objetivando a eliminação da doença com manutenção da qualidade de vida do paciente. Fazem parte dessa equipe de profissionais: cirurgiões-dentistas, médicos (cirurgiões de cabeça e pescoço, cirurgiões plásticos, oncologistas, radioterapeutas), enfermeiros, psicólogos, fonoaudiólogos, nutricionistas, assistentes sociais, dentre outras, que em suas áreas de competência, trabalham e cooperam no atendimento ao paciente.

A odontologia desempenha hoje um papel importante nas diferentes fases terapêuticas contra o câncer. Ela precisa acompanhar o paciente antes, durante e após os tratamentos antineoplásicos. A atuação do cirurgião-dentista se faz necessária em todas as fases da RT, seja na fase que antecede a cirurgia, em que uma avaliação prévia poderá reduzir de forma efetiva complicações oriundas de processos infecciosos ou inflamatórios crônicos, de origem bucal, que podem exacerbar após o tratamento cirúrgico, seja na prevenção das seqüelas bucais que ocorrem durante e após o tratamento por RT. (Cardoso *et al.*, 2005)

O objetivo deste trabalho é o de conhecer as complicações bucais consequentes de tratamentos radioterápicos e quimioterápicos, dando uma ênfase à mucosite, suas características e formas de tratamento, explicitando formas de melhorar a qualidade de vida dos pacientes durante e após o tratamento.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, cujo objetivo é examinar o tema proposto, com base em obras já publicadas sobre o assunto. A pesquisa enfocou na busca eletrônica de artigos relacionados nas bases de dados Pubmed e Medline, a partir de palavras – chaves, em português, relacionadas à Mucosite, e em inglês, à Oral Complications, radiotherapy, chemotherapy, laser therapy.

Inicialmente foram encontrados 5.050 artigos para a palavra-chave mucosite, 2.384 artigos para complicação oral e radioterapia e 28.648 artigos para a correlação quimioterapia e complicação oral.

Os artigos foram selecionados a partir de uma leitura prévia dos resumos disponibilizados nas buscas, seguindo os seguintes critérios de inclusão: referências que tiveram pertinência com o tema, tendo como critério norteador o enfoque do estudo sobre a mucosite, especialmente o enfoque à doença como consequência de radiação e quimioterapia.

A seguir foram recuperados os artigos selecionados na íntegra constituindo o material de análise para este estudo de revisão. Assim foi realizada a leitura de cada estudo selecionado, identificando as características metodológicas principais e os resultados mais relevantes.

Inicialmente a pesquisa foi feita através da base de dados Pubmed. Para os artigos relacionados nesta base de dados foram utilizadas as combinações das palavras: Radioterapia e Mucosite, Quimioterapia e Mucosite, Neoplasias e Complicações bucais. Em seguida a pesquisa foi realizada na base de dados Medline, onde foram inseridas as mesmas combinações de palavras.

Também são usados artigos impressos e livros relacionados à patologia oral e maxilofacial, odontologia e laserterapia, disponíveis na biblioteca da Faculdade de Odontologia da UFMG.

### **3. TRATAMENTO ONCOLÓGICO: COMPLICAÇÕES E SUAS PROFILAXIAS**

#### **3.1. Neoplasias**

Câncer é o nome dado a conjunto de mais de 100 doenças que tem em comum o crescimento desordenado (maligno) de células que podem invadir tecidos e órgãos, podendo espalhar-se para outras regiões do corpo. Como tendem a dividir-se rapidamente, essas células podem ser muito agressivas e incontroláveis gerando, desta forma tumores ou neoplasias malignas (Kroetz e Czlusniak, 2003).

Uma célula normal pode sofrer alterações em sequências específicas do DNA, os genes, recebendo instruções erradas para seu funcionamento. As alterações podem ocorrer em genes especiais, os protooncogenes, que a princípio controlam a proliferação em células normais. Quando mutados, os protooncogenes transformam-se em oncogenes, sendo estes os genes que vão causar malignação das células normais, gerando células cancerosas (Saraiva, et. al. 2004).

Considerado pela OMS como um problema de saúde pública, ele pode acometer qualquer parte do corpo humano, incluindo a cavidade bucal. Os diferentes tipos de câncer correspondem aos vários tipos de células do corpo, como por exemplo, o câncer que se desenvolve no tecido epitelial, cujo nome é carcinoma, ou o que se desenvolve em tecido conjuntivo, denominado de sarcoma (Kroetz e Czlusniak, 2003).

Saraiva et. al. (2004) explica que são necessárias várias alterações para que uma célula normal se transforme em uma célula neoplásica. Mutações em um único gene não são capazes de levar a tal transformação, no entanto, podem predispor a célula a sofrer novas alterações. Além disso, a exposição diária a inúmeros carcinógenos, torna o câncer uma preocupação não só para profissionais de saúde como para a população em geral.

Para Castro et. al. (2002) as neoplasias apresentam vários fatores que induzem e/ou agravam seu desenvolvimento, como predisposição genética, exposição freqüente à luz ultravioleta, fatores hormonais, infecções por

determinados vírus (HPV), carência nutritiva de alguns alimentos, tabagismo e consumo de álcool, especialmente quando combinados.

De acordo com TNM Classificação dos Tumores Malignos (1998) *apud* Baldisserotto et.al. (2004), um dos tipos de tumor que mais afeta a população brasileira é o bucal. Ele é um grande responsável pela mortalidade, uma vez que pode comprometer a função oral, entendida como a mastigação, a deglutição e a fonação. Este tipo de câncer pode afetar as seguintes regiões: lábio, mucosa dos lábios superior e inferior, mucosa jugal, áreas retromolares, vestíbulo bucal, rebordo gengival superior e inferior, bem como as glândulas salivares.

### **3.2. Tratamento do Câncer**

Após a descoberta dos raios-x, em 1895, por Wilhen Conrad Roentgen, e da radioatividade, por Curie e Bequerel, o uso terapêutico dos mesmos tem alcançado um estágio de destaque no tratamento das neoplasias (Sannomiya e Furukawa, 2000).

De acordo com Neville et. al. (2002), nenhum tratamento sistêmico antineoplásico disponível no momento está apto a destruir células tumorais sem causar a morte de pelo menos algumas células normais, e os tecidos com rápida renovação, como os do epitélio oral, são especialmente suscetíveis.

Para Castro (2002) a escolha do método de tratamento para as neoplasias malignas depende, de um modo geral, de sua localização, do seu grau de diferenciação, do seu estadiamento clínico e das condições físicas do paciente. As formas de tratamento realizadas mais comumente são as cirurgias para remoção dos tumores, a quimioterapia e a radioterapia, como tratamento complementar à cirurgia, ou quando o processo cirúrgico não é recomendado.

### 3.2.1 – Quimioterapia

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA) <sup>2</sup>, a quimioterapia é o método que utiliza compostos químicos, chamados quimioterápicos, no tratamento de doenças causadas por agentes biológicos autoimunes e quando aplicada ao câncer, a quimioterapia é chamada de quimioterapia antineoplásica ou quimioterapia antitumoral. Ela possui eficácia comprovada e tem como objetivos atingir populações celulares em diferentes fases do ciclo celular, utilizar a ação sinérgica das drogas, diminuir o desenvolvimento de resistência às drogas e promover maior resposta por dose administrada. No entanto, os agentes utilizados no tratamento do câncer afetam tanto as células normais como as neoplásicas, porém eles acarretam maior dano às células malignas do que às dos tecidos normais.

Os quimioterápicos não atuam exclusivamente sobre as células tumorais. As estruturas normais que se renovam constantemente, como a medula óssea, os pêlos e a mucosa do tubo digestivo, são também atingidas pela ação dos quimioterápicos (Castro et. al., 2002).

Embora as células normais apresentem um tempo de recuperação previsível, ao contrário das células neoplásicas, é possível que a quimioterapia seja aplicada repetidamente, desde que observado o intervalo de tempo necessário para a recuperação da medula óssea e da mucosa do tubo digestivo. Por este motivo, a quimioterapia é aplicada em ciclos periódicos (Sannomiya e Furukawa, 2000).

Os efeitos terapêuticos e tóxicos dos quimioterápicos dependem do tempo de exposição e da concentração plasmática da droga. A toxicidade é variável para os diversos tecidos e depende da droga utilizada. Os efeitos citotóxicos dos agentes antineoplásicos sobre os tecidos da mucosa oral (toxicidades diretas) podem ser: disfunção das glândulas salivares, comprometendo as funções de barreira, lubrificação e ação antimicrobiana da saliva; traumatismo/irritação da mucosa (por exemplo, função oral normal, medicações, respiração pela boca); infecção causada pela flora oral nativa (particularmente patógenos orais oportunistas), patógenos adquiridos e reativação de herpesvírus latentes que

---

<sup>2</sup> Órgão auxiliar do Ministério da Saúde no desenvolvimento e coordenação das ações integradas para a prevenção e o controle do câncer no Brasil. Disponível em: < [WWW2.inca.gov.br](http://WWW2.inca.gov.br)>. Acesso em: 06/02/2010 às 19:30.

causam complicações locais e/ou sistêmicas em pacientes imunossuprimidos. (Epstein et. al., 1999)

### 3.2.2 Radioterapia

Segundo Jham e Freire (2006) a radioterapia é uma modalidade de tratamento oncológico cujo agente terapêutico é a radiação ionizante, ou seja, aquela que promove ionização no meio onde incide, tornando-o eletricamente instável. As radiações ionizantes são divididas em corpusculares e eletromagnéticas. As radiações corpusculares são representadas pelos elétrons, prótons e nêutrons; as radiações eletromagnéticas são chamadas de fótons, sendo representadas pelos raios X e pelos raios gama. Na prática clínica, a maior parte dos tratamentos radioterápicos é feita através do uso de fótons.

O objetivo do tratamento radioterápico é erradicar o tumor por meio de doses de radiação ionizantes toleráveis nos tecidos sadios que rodeiam o tumor. Na cavidade bucal a radioterapia pode ser feita por terapia com fonte de radiação externa ou implantes intersticiais isoladamente, mas para muitos locais o uso das duas modalidades produz controle e resultados funcionais melhores (Sannomiya e Furukawa, 2000).

Castro et. al (2003), explicam que dentre as modalidades terapêuticas, a radioterapia representa um recurso bem estabelecido para o tratamento do câncer em cabeça e pescoço. O princípio terapêutico dessa modalidade é a erradicação de células neoplásicas malignas com o mínimo grau de dano dos tecidos normais adjacentes, porém a radiosensibilidade da população de células tumorais raramente corresponde a tal premissa. Dessa maneira, a dose de radiação necessária para o tratamento muitas vezes é limitada pela tolerância dos tecidos normais incluídos nos campos de irradiação.

A radioterapia causa toxicidade aos tecidos normais adjacentes ao leito tumoral. De acordo com o período em que ocorrem, esses efeitos adversos são classificados em agudos e tardios. De acordo com o Instituto Nacional do Câncer<sup>3</sup> a

<sup>3</sup> Órgão auxiliar do Ministério da Saúde no desenvolvimento e coordenação das ações integradas para a prevenção e o controle do câncer no Brasil. Disponível em: < [WWW2.inca.gov.br](http://WWW2.inca.gov.br)>. Acesso em: 06/02/2010 às 19:30.

morbidade aguda ocorre durante a radioterapia e acomete tecidos com alta taxa de renovação celular, como a mucosa oral. Os efeitos tardios podem apresentar-se meses ou anos após o tratamento, observando-se os mesmos em tecidos e órgãos de maior especificidade celular, como músculos e ossos, bem como comprometendo formação dental, desenvolvimento e crescimento, quando o tratamento é realizado durante a infância.

A boca é um sítio comum para complicações relacionadas ao tratamento do câncer. Tanto a radioterapia quanto a quimioterapia sistêmica podem causar problemas bucais significativos. Quanto mais potente for o tratamento, maior o risco de complicações. Com o avanço da prática médica estas complicações estão se tornando mais comuns, à medida que maior número de pacientes alcança uma sobrevida mais (Neville et. al., 2002).

É de fundamental importância a prevenção e o controle dos efeitos adversos orais radioinduzidos agudos, uma vez que estes podem limitar o tratamento, levar à necessidade da interrupção temporária ou definitiva do tratamento e, dessa forma, comprometer adversamente o controle local do tumor e as taxas globais de sobrevida. Além disso, nos casos de interrupção com aumento do tempo total de tratamento, ocorrerá aumento significativo no custo do tratamento, diminuição da motivação do paciente em prosseguir o planejamento terapêutico e, sobretudo, a repercussão sobre o prognóstico e a qualidade de vida do paciente (Castro. et. al., 2003).

### **3.3. Complicações advindas do tratamento do câncer**

#### **3.3.1. Toxicidades bucais**

Neville et. al (2002) ressaltam que uma variedade de complicações bucais não infecciosas são vistas regularmente como resultado tanto da radiação quanto da quimioterapia. De acordo com a dose de radiação, dos campos irradiados e da idade do paciente, inúmeras consequências, diretas ou indiretas do tratamento podem ocorrer.

### 3.3.2. Toxidades Bucais Indiretas

De acordo com Epstein et. al. (1999), as toxidades bucais indiretas consistem em infecções secundárias a mielossupressão e imunossupressão do sistema imunológico. Elas podem afetar a cavidade bucal através de infecções bucais e dentárias preexistentes que se disseminam para outros tecidos e circulação sistêmica.

A quimioterapia e radioterapia geram estados sistêmicos de imunossupressão. A imunossupressão, pode potencializar o desenvolvimento de infecções bucais, que muitas vezes agrava o quadro geral dos pacientes, conduzindo à interrupção do tratamento (Martins et.al., 2005).

- Infecções fúngicas: a colonização superficial por *Candida albicans*, ocorre com frequência em pacientes submetidos à quimioterapia, devido a alterações da competição da flora bucal, xerostomia e imunossupressão que promovem sua proliferação excessiva. As infecções por *Candida* podem assumir as formas: eritematosa, hiperplástica, invasiva e pseudomembranosa. Esta última é a mais comum, caracterizada pela colonização maciça da superfície, exibindo massas elevadas, brancas e semelhantes a coalhos de microorganismos (Figura 1). A candidíase eritematosa é comum no dorso da língua e consiste na perda focal das papilas filiformes. Em invasões mais profundas nos pacientes com imunossupressão significativo ocorrem lesões distintas, firmes, quase coriáceas e branco-amareladas com eritema marginal que causam um elevado risco de disseminação sistêmica (Figura 2). Infecções das comissuras labiais apresentam-se como rachaduras, dor e graus variáveis de eritema (Castro. et. al. 2003).



Fonte: Disponível em: <[clnicadrsilvioribeiro.blogs.sapo.pt/](http://clnicadrsilvioribeiro.blogs.sapo.pt/)>



Fonte: Disponível em: <[www.clinicando.hpg.ig.com.br/imagens.htm](http://www.clinicando.hpg.ig.com.br/imagens.htm)>

**Figuras 1: Candidíase****Figura 2: Candidíase Aguda**

- Infecções virais: em pacientes submetidos à quimioterapia é comum infecções por vírus do grupo herpes. Infecções por HSV, VZV, CMV, HHV-6 e EBV ocorrem por reativação de vírus latentes. Outros vírus podem causar lesões bucais nestes pacientes: adenovírus, coxsaquievírus (Epstein et. al., 1999).

- Infecções bacterianas: podem ocorrer aquisições de microorganismos não bucais e aumento de infecções bacterianas em pacientes imunossuprimidos (dependendo da duração e intensidade da imunossupressão, principalmente em caso de neutropenia). O uso de antibióticos tem alterado a microflora bucal. A mucosite e ruptura mecânica da mucosa bucal podem ser agravadas devido à facilidade de invasão de microorganismos (Martins et. al., 2005).

Biofilme dental aumentam o risco de infecção local e sistêmica, sendo importante o uso de antimicrobianos tópicos (p. ex. clorexidina). Deterioração dental moderada a grave deve ser estabilizada com o uso de materiais temporários, fluoretos e seladores para evitar risco de infecção e dores pulpares durante o tratamento. A estabilização de infecções pulpares/periapicais deve ocorrer antes do tratamento quimioterápico devido à imunossupressão (Epstein et. al. 1999).

- Hemorragia bucal: A hemorragia intra-bucal ocorre principalmente após a trombocitopenia, que ocorre devido a supressão da medula óssea. Danos intestinais ou hepáticos podem causar a diminuição da vitamina K –fatores coágulo-dependentes com conseqüente aumento nos tempos de coagulação. Além disso, o dano tecidual relacionado ao tratamento pode causar a liberação da tromboplastina tecidual em níveis capazes de produzir uma coagulação intravascular disseminada potencialmente devastadora. Por último, qualquer sítio mucoso pode ser afetado, porém a mucosa labial, a língua e a gengiva são os mais frequentemente envolvidos (Neville, et. al. 2002).

**3.3.3 – Toxidades Bucais Diretas**

De acordo com Jham e Freire (2006) as reações adversas à radioterapia e quimioterapia irão depender do volume e do local irradiados, da dose total, do fracionamento, da idade e condições clínicas do paciente e dos tratamentos associados. Uma pequena elevação na dose do tratamento é suficiente para aumento expressivo na incidência de complicações. Reações agudas podem ocorrer durante o curso do tratamento e em geral são reversíveis. Complicações tardias são comumente irreversíveis, resultando em incapacidade permanente e em aumento da morbidade, e variam em intensidade. Essas complicações tardias pode ser classificadas em leves, moderadas e graves.

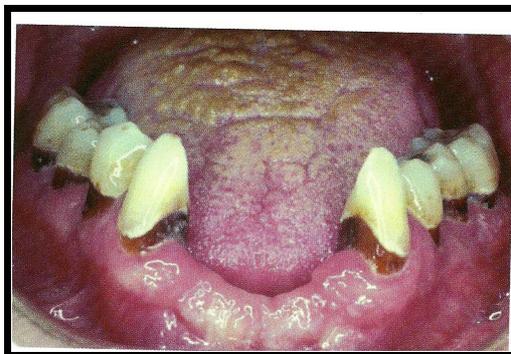
- Xerostomia: De acordo com Neville, et. al. (2002), a xerostomia se refere a uma sensação subjetiva de secura na boca, e está frequentemente associada à hipofunção da glândula salivar.

Nos tumores do trato aerodigestivo superior, as glândulas salivares maiores e menores são freqüentemente envolvidas nos portais de radiação. Nesses casos, invariavelmente, os pacientes submetidos à radioterapia desenvolvem algum grau de xerostomia. A severidade da xerostomia depende diretamente do volume irradiado e da dose total de irradiação e, clinicamente, é expressa por uma queixa importante de secura na boca e espessamento do fluxo salivar. Outros sintomas clínicos relacionados à xerostomia podem incluir ardência da mucosa oral, especialmente da língua, ressecamento dos lábios, comissuras labiais fissuradas, alteração na superfície da língua, dificuldades de adaptação de próteses dentárias ou totais, bem como modificações marcantes no paladar (Castro. et. al. 2003).

De acordo com Epstein e Schubert (1999), o tratamento da disfunção glandular pode ocorrer com o uso de colutórios com solução salina normal para umedecer a mucosa, remover detritos e estimular a função das glândulas salivares. Este estímulo também pode ser realizado com o uso de estimulação do paladar (goma de mascar e balas sem açúcar), betanecol e pilocarpina. A saliva artificial promove um alívio momentâneo. Lábios secos ou rachados podem ser lubrificados com agentes à base de lanolina e hidratantes não perfumados para a pele.

A xerostomia pode e deve ser atenuada após o término da radioterapia, porém casos extremos de comprometimento do parênquima glandular podem determinar uma xerostomia total permanente. É de extrema importância salientar

que com os avanços tecnológicos dos sistemas de planejamento em radioterapia, a radioterapia conformacional tridimensional e a radioterapia de intensidade modulada (IMRT), os efeitos adversos aqui citados (Neville, et. al. 2002). (Figura 3).

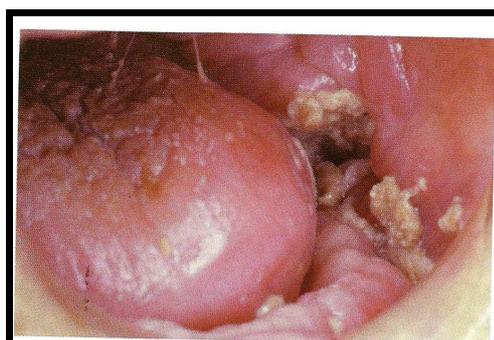


Fonte: Neville et. al (2002)

**Figura 3:** Cáries relacionadas à xerostomia. Extensas cáries cervicais da dentição inferior secundária à xerostomia por radiação.

- Perda do Paladar: Nos paciente que recebem radiação significativa na cavidade bucal, uma perda substancial dos quatro sentidos gustativos freqüentemente desenvolve-se em várias semanas. Embora esses sentidos retornem em quatro meses, para a maioria dos pacientes, alguns ficam com hipogeusia permanente; outros podem ter disgeusia, sentido do paladar alterado de forma permanente (Martins *et. al.* 2005).

- Osteorradionecrose: Segundo Neville et. al. (2002), a osteorradionecrose esta é uma das complicações mais sérias da radiação da cabeça e do pescoço, porém é vista com menos freqüência hoje em dia, devido às melhores modalidades de tratamento e prevenção. Ainda que o risco seja baixo, ele aumenta consideravelmente se um procedimento cirúrgico local é realizado em até 21 dias do início do tratamento radioterápico ou entre 4 e 12 meses após o tratamento (Figura 4).



Fonte: Neville et. al (2002)

**Figura 4:** Osteorradionecrose: ulceração sobrejacente ao corpo esquerdo da mandíbula, com exposição e sequestro de osso alveolar superficial.

A mandíbula é parte afetada mais comumente, embora os casos também possam envolver a maxila. As áreas ósseas afetadas demonstram áreas mal definidas de radiotransparência, que podem desenvolver zonas de relativa radiopacidade à medida que o osso necrosado se separa de áreas vitais residuais (Neville et. al., 2002).

A dose de radiação é o fator principal associado à necrose óssea, embora o volume de osso irradiado e a proximidade da dose máxima exerçam efeito. A prevenção da necrose óssea é a melhor conduta. Antes do tratamento todos os dentes questionáveis devem ser extraídos ou restaurados, os focos orais de infecção devem ser eliminados e, deve-se iniciar e manter uma excelente higiene oral (Neville et. al., 2002).

- Trismo: Durante a radioterapia a ATM (articulação temporomandibular) e os músculos da mastigação ficam expostos efeitos da radiação e sofrem fibrose gradual. O trismo é normalmente associado com neoplasias da região retromolar e do palato. O principal sintoma de trismo relatado pelos pacientes é a contração dolorosa dos músculos mastigatórios. A abertura bucal fica dificultada por longo período e pode complicar a higiene bucal do paciente (Santos et. al., 2006).

Paciente com trismo devem ser orientados para a realização de exercícios que podem auxiliar a eliminação de fibrose excessiva. Em alguns casos o uso de relaxantes musculares pode ser útil.

- Alterações no crescimento e desenvolvimento do esqueleto e dentes: Pacientes que desenvolvem neoplasias na infância podem apresentar alterações dentárias devido à quimioterapia, como, dentina e/ou esmalte hipoplásicos, raízes curtas e/ou cônicas, alterações dos dentes semelhantes ao taurodontismo, microdontia, formação incompleta do esmalte e agenesia completa dos dentes. Além disso, podem ocorrer, também, alterações nos padrões de erupção, no crescimento e desenvolvimento ósseo alveolar, mandibular e maxilar. (Epstein e Schubert, 1999).

Outra forma de toxicidade bucal relacionada com a quimioterapia ou à radioterapia é o desenvolvimento de mucosite bucal. Esta pode ser clinicamente semelhantemente nos dois casos.

### 3.4 - Mucosite Oral

A Mucosite bucal pode ser definida como uma reação tóxica inflamatória por exposição a agentes quimioterápicos ou radiação ionizante. Esta toxicidade age diminuindo ou inibindo a divisão das células epiteliais da camada basal da boca. Normalmente essas células se renovam rapidamente, o que garante a renovação do epitélio que descama em função do atrito constante presente na boca (Santos e Fernandes, 2005).

Raber-Durlacher *et. al.* (2010) defende o uso do termo estomatite, para referir-se a qualquer condição inflamatória dos tecidos orais, incluindo a mucosa, dentição/periapices e periodonto, isto porque, ela engloba um vasto leque de patologias dos tecidos bucais, incluindo mucosite. Tradicionalmente, as toxicidades da mucosa foram separadas pelo sitio da ocorrência e estudava-se em conformidade com estes. No entanto, novas perspectivas têm levado à constatação de que o tratamento oncológico também pode induzir danos da mucosa que afeta todo o trato digestivo.

De acordo com Neville *et. al.* (2002) a primeira manifestação da mucosite bucal é o desenvolvimento de uma coloração esbranquiçada pela falta de suficiente descamação de ceratina. Isto logo é seguido pela perda desta camada com reposição pela mucosa atrófica, que é edematosa, eritematosa e friável. Em seguida, áreas de ulceração desenvolvem-se com a formação de uma membrana superficial fibrinopurulenta, amarelada e removível. Dor, queimação e desconforto são significativos e podem ficar mais atenuados durante a alimentação e higienização bucal (Figura 5).



Fonte: Martins *et. al.* (2005)

**Figura 5:** Mucosite oral aguda consequente da quimioterapia.

Para Castro et. al (2002), a temporalidade da mucosite é controverso. Na quimioterapia, sua manifestação pode ocorrer logo nas primeiras 24 horas ou dentro de três a dez dias de tratamento. Na radioterapia os primeiros sintomas da mucosite podem se iniciar com dose de radiação recebida equivalente a 1.000 cGy, o que geralmente ocorre na primeira semana de tratamento.

Rubenstein et. al. (2004), explica que as mucosites bucal e gastrointestinal podem afetar até 100% do pacientes submetidos a altas doses de quimioterapia, incluindo pacientes transplantados de células-tronco hematopoiéticas, bem como 80% dos pacientes com neoplasias de cabeça e pescoço que recebem radioterapia, e uma ampla gama de pacientes que recebem quimioterapia.

Clinicamente a mucosite bucal se caracteriza por eritema e edema, sensação de queimação, um aumento da sensibilidade a alimentos quentes e condimentos, áreas erimatosas podem desenvolver placas brancas, elevadas descamativas e subseqüentes úlceras dolorosas que podem desencadear infecções secundárias (Figura 6) (Santos e Fernandes, 2006).



Fonte: Saraiva et. al. (2004)

**Figura 6:** Mucosite oral aguda consequente da radioterapia.

A mucosite tem um impacto significativo na qualidade de vida do paciente, pois causa dor severa, necessitando o uso de narcóticos, hospitalização e, conseqüentemente, altos custos para o tratamento. Além disso, pode haver comprometimento das funções orais tais como fala, inabilidade para alimentar, restrição da deglutição, causando má nutrição, podendo, em alguns casos, necessidade de alimentação parenteral (Maurício, 2007).

Segundo a OMS, a mucosite pode ser classificada de acordo com o grau de gravidade. No grau I observa-se um esbranquiçamento da mucosa bucal, principalmente na mucosa jugal. O grau II corresponde ao início do desenvolvimento de úlceras pequenas, dolorosas. Por fim, o grau III representa as úlceras maiores, já com dificuldades na alimentação e no grau IV, a doença torna-se generalizada na cavidade bucal, levando a impossibilidade do paciente se alimentar por via oral e levando à necessidade de internação do mesmo. O grau exato da mucosite é determinado pela combinação do exame clínico sobre a dor, estado nutricional e pelas suas reações locais na mucosa oral. (Jham e Freire, 2006)

De acordo com Caccelli et. al. (2009) a intensidade da mucosite, cronologia e duração estão relacionadas a fatores do tratamento, como volume de tecido irradiado, doses diária e total, localização da lesão, tipo de radiação; interagindo sinergicamente com fatores ambientais do paciente como o uso de álcool e fumo, assim como a xerostomia e focos de infecção presente. Pode ser agravada pela xerostomia devido à perda de lubrificação dos tecidos, desidratação da mucosa e a infecção secundária da mucosa.

A patogênese da mucosite bucal não é totalmente compreendida, mas é pensada de forma a envolver mecanismos diretos e indiretos. Os efeitos indiretos que resultam da estomatotoxicidade da liberação de mediadores inflamatórios, perda de proteção salivar e neutropenia têm contribuem para o desenvolvimento da mucosite e também promovem o aparecimento de bactérias, fungos e vírus na mucosa danificada (Köstler, et. al. 2009)

De acordo com os mecanismos fisiopatológicos, a mucosite pode ser classificada em, direta e indireta. Na mucosite direta, as células epiteliais da mucosa oral sofrem transformações, usualmente de sete a 14 dias, o que as tornam suscetíveis aos efeitos da terapia citotóxica. Tanto a quimioterapia quanto à radioterapia podem interferir no crescimento e na maturidade das células epiteliais, causando mudanças na transformação celular normal e sua morte. Mucosite indireta ocorre devido à invasão indireta de bactérias gram negativas e de espécies de fungos. Acontece geralmente de 10 a 21 dias após a administração da quimioterapia (Caccelli et. al. 2009).

### 3.4.1 – Diagnóstico

De acordo com Lalla e Peterson (2005) *apud* Maurício (2007), o diagnóstico clínico da mucosite perpassa a avaliação de algumas características em conjunto. A aparência clínica das lesões que podem ser de eritemas ou ulcerações, bem como dor e dificuldades para ingerir alimentos, histórico de tratamento com terapias estomatotóxicas, localização das lesões, bem como o tempo de aparecimento e cicatrização das lesões são aspectos que precisam ser levados em consideração para o diagnóstico correto da mucosite.

Para Kroetz e Czulniak (2003), o primeiro sinal da mucosite bucal é a presença de eritema no palato mole, mucosa bucal, ventre de língua e assoalho bucal, seguido de edema e ulceração.

### 3.4.2 – Tratamento da mucosite bucal

A etiologia da mucosite não é bem conhecida, embora interrupção da fase de desenvolvimento celular epitelial seja uma das hipóteses. Para esta fase, não há um método de prevenção e tratamento eficaz, mas existem algumas estratégias terapêuticas para a complicação. A utilização de agentes não-esteroidais, vitaminas e antioxidantes, crioterapia, laser, dentre outros têm indicados para o tratamento de mucosite (Kazemian, et. al. 2009).

Para Raber-Durlacher *et. al.* (2010) o desenvolvimento da mucosite depende de uma série de fatores, relacionados à terapia e às características do paciente. Alguns fatores potenciais de risco foram identificados como o tipo, dose e horário da aplicação sistêmica de medicamentos citotóxicos, a dose de radiação e de campo, e o uso concomitante da quimioterapia e da radiação. O tratamento pode afetar a prevalência e a severidade da mucosite. Outros fatores podem influenciar a gravidade da mucosite como infecções orais durante a hospitalização e reativação de vírus latentes.

Segundo Epstein e Schubert (1999) a higiene oral é eficaz na redução da gravidade da mucosite, pois diminui o número de patógenos orais potenciais.

Embora uma variedade de novas abordagens para o tratamento da mucosite bucal tenha sido estudado, ainda não foi identificada uma única eficaz

intervenção ou agente para a profilaxia (ou gestão de quimioterapia ou radioterapia). Apesar da profilaxia multimodal, isto é, que utiliza mais de um método, e terapia, muitas vezes a terapêutica torna-se apenas refratária, implicando na utilização de analgésicos tópicos e sistêmicos, que conseguem apenas diminuir os sintomas da mucosite (Köstler. et. al. 2009).

O tratamento da mucosite bucal consiste na redução dos sintomas e da influência dos fatores secundários como infecções fúngicas, bacterianas e virais. Devendo começar com colutórios leves que estimulam o fluxo salivar produzindo sensação de umidade oral. Em seguida utilizar agentes de revestimento da mucosa. Logo após, empregar agentes lubrificantes hidrossolúveis, incluindo saliva artificial para a xerostomia. Na seqüência recomenda-se o uso de anestésicos tópicos e, por fim, agentes formadores de filme para recobrir as lesões ulcerativas localizadas (Epstein e Schubert, 1999).

De acordo com Kazemian et. al. (2009) o cloridrato de benzidamina, um agente não-esteroidal, com propriedades analgésicas, anestésicas, anti-inflamatória e antimicrobiana, pode ser usados com eficácia tanto para o tratamento de estomatite, quanto para o da mucosite, advindas do tratamento antineoplástico. Deve ser administrado por via oral, como enxaguante, à 0,15% e é bem tolerada pelos pacientes. Com o seu uso, percebe-se uma redução significativa da mucosite, o que também diminuiu a interrupção do tratamento pelos pacientes.

O controle da dor pode ser feito através de analgésicos sistêmicos. Há contra-indicação de anti-inflamatórios não-esteróides, pois afetam a aderência plaquetária. Uso de analgésicos opióides ou bombas computadorizadas de administração de drogas, para obter analgesia controlada por paciente (Castro et. al. 2002).

De acordo com Maurício (2007) o ato de chupar gelo leva à constrição dos vasos sanguíneos e reduz a exposição dos tecidos da mucosa oral causada pelos agentes quimioterápicos.

#### **3.4.2.1 – Laserterapia**

A palavra laser é uma abreviação de "*light amplification by stimulated emission of radiation*", que quer dizer amplificação da luz por emissão estimulada de

radiação. O laser é uma fonte de radiação capaz de produzir bandas espectrais extremamente finas e campos eletromagnéticos intensos e coerentes, que se estendem do infravermelho ao ultravioleta (Rampini et al, 2008).

A luz do raio laser apresenta propriedades bem específicas que as diferenciam da luz emitida por fontes convencionais incandescentes, o que torna seu uso viável em múltiplas aplicações médicas. Por isso, suas propriedades terapêuticas vêm sendo estudadas desde a proposição da teoria da emissão estimulada por Einstein, 1917, sendo sugerida pela primeira vez em 1957, por dois cientistas americanos, Charles Townes e Arthur Achawlow, tornando-se realidade em 1960, com a construção do primeiro emissor de laser a Rubi por Theodore Maiman. Em 1965, Sinclair e Knoll adaptaram esta radiação à prática terapêutica e nesse mesmo ano o laser foi utilizado pela primeira vez na Odontologia por Stern e Sognaes (Henriques et. al., 2008).

Ribeiro (2003) explica que o laser é diferente das outras formas de luz porque é monocromático (apenas um comprimento de onda), sendo que o raio de luz é estreito, paralelo e uniforme. As ondas laser são idênticas, superpondo-se umas as outras e, portanto, dando um efeito de amplificação. Os lasers de baixa potência não produzem efeitos térmicos, porém tem algum efeito clínico significativo sobre o tecido mole e na cura da fratura, bem como para controlar a dor por estimulação de pontos gatilho(Figura7).



Fonte: Henriques et. al. (2008)

**Figura 7:** Laserterapia: Aplicação de laser localizado.

O laser pode ser utilizado em feridas abertas (úlceras, feridas pós-operatórias), condições cutâneas (psoríase, queimaduras), lesões de tecidos moles (tendões, ligamentos e músculos), artropatias degenerativas e inflamatórias, alívio da dor sobre desencadeadores ou pontos de acupuntura. O raio principal é útil para lesões localizadas, por exemplo, lesões de tecido mole ou pontos desencadeadores (Ribeiro, 2003).

A laserterapia tem mostrado resultados encorajadores na redução da incidência da mucosite e diminuição da dor em pacientes com altas doses de quimioterapia ou radioterapia e em transplante de medula óssea (Mauricio, 2007).

Esta terapia também é usada para tratar mucosite bucal como consequência de outros tratamentos. De acordo com França et. al (2008), um ensaio clínico que investigou os efeitos do laser para a prevenção e redução da severidade da mucosite bucal induzida em pacientes submetidos a transplante células-tronco hematopoéticas. Os resultados indicaram que o tratamento prévio com irradiação laser foi eficaz na redução da incidência da mucosite bucal, embora os mecanismos subjacentes aos efeitos do laser ainda sejam pouco conhecidos.

O uso de laser de baixa frequência promove a liberação de prostaglandinas, tendo assim ação antiinflamatória e também promove a liberação de endorfinas, ajudando no controle da dor. Além disso, reduz a apoptose e melhora a circulação (Castro, et. al. 2002).

De acordo com Rampini et al, (2008) os resultados do tratamento com laser em oncologia pode ser influenciado por vários fatores como, período de início e término da aplicação, potência do equipamento, comprimento de onda, densidade de energia, área da fibra ótica e frequência da aplicação.

A tendência da Odontologia é a incorporação de métodos menos invasivos com a finalidade de minimizar a dor e desconforto durante e após as intervenções odontológicas. Por isso, acredita-se que a laserterapia seja uma excelente opção de tratamento, já que apresenta efeitos benéficos para os tecidos irradiados, como a ativação da microcirculação, produção de novos capilares, efeitos antiinflamatórios e analgésicos, além de estimular o crescimento e a regeneração celular (Henriques et. al., 2008).

Um dos empecilhos é que esta modalidade de tratamento requer equipamentos de custos elevados e atuação de profissionais especializados. Estudos são mais frequentemente realizados com o laser He-Ne na prevenção e redução da mucosite bucal. O laser parece não produzir toxicidade e é atraumático para o paciente (Mauricio, 2007).

Segundo Rampini et al, (2008) o investimento para compra de um aparelho de laser de baixa potência é relativamente baixo em face da redução da morbidade. No entanto, um potencial limitante é a falta de capacitação do cirurgião-dentista. Faz-se necessário o preparo do cirurgião-dentista para o atendimento ao paciente oncológico e dentro deste universo instruí-lo a manusear o aparelho citado, entre outros.

Atualmente, a laserterapia é considerada um tipo de procedimento terapêutico seguro, com indicações e contraindicações bem determinadas. As razões para esse fato são: experiências clínicas positivas, investigações científicas das alterações teciduais que ele promove, e acima de tudo o melhor entendimento do seu mecanismo de ação (Henriques et. al., 2008).

## **4. PREVENÇÃO E CUIDADOS ODONTOLÓGICOS PARA PACIENTES ONCOLÓGICOS**

A melhoria da qualidade de vida de pacientes oncológicos e submetidos a tratamento com radiação ou quimioterapia passa por cuidados que envolvem a saúde bucal. A participação do cirurgião-dentista, desta forma, torna-se essencial na equipe oncológica, para a prevenção e controle das sequelas bucais advindas do tratamento (Baldisserotto et.al., 2004).

Como consequência de alguns tratamentos o aparecimento da mucosite tornou-se cada vez mais frequente. As tentativas de prevenção e tratamento ganharam impulso na comunidade científica e ambientes clínicos. As revisões sistemáticas da literatura levaram à publicação de orientações da prática clínica, que incluem desde higienização bucal, crioterapia, laserterapia, até a administração sistêmica do fator de crescimento de queratinócitos (Raber-Durlacher *et. al.*, 2010).

O cirurgião-dentista se faz necessária em todas as fases do tratamento oncológico, pois, como descrito anteriormente, há inúmeros efeitos colaterais que atingem os tecidos moles e duros, bem como áreas adjacentes da boca, o que pode comprometer a saúde do paciente, bem como o andamento do tratamento (Cardoso *et al.*, 2005).

Em virtude disto, alguns autores sugerem a utilização de um protocolo de atendimento aos pacientes oncológicos, com o objetivo de fazer a prevenção das sequelas bucais, em alguns casos, o tratamento das mesmas.

### **4.1. Período que antecede o tratamento oncológico**

De acordo com Cardoso et. al. (2006) no período que antecede a realização dos tratamentos antineoplásticos, deve-se realizar uma anamnese, exame loco-regional e tomada de registro em um odontograma. Em seguida deve-se iniciar o tratamento com uma exposição da importância da saúde bucal não apenas durante o tratamento, mas também após sua finalização.

As orientações gerais de higienização devem ser demonstradas ao paciente, tais como técnica de escovação, uso adequado do fio dental, remoção dos

excessos alimentares na região do rebordo, palato e língua em pacientes edêndulos, limpeza de próteses parciais removíveis ou totais, para que sejam incorporadas à suas rotinas (Cardoso et. al., 2006).

Segundo o Núcleo de Terapia Especializada em Cancerologia (NUTEC)<sup>4</sup> os pacientes devem ser orientados a evitar alimentos condimentados e ácidos, muito quentes ou gelados, de consistência sólida e que dificultem a higiene bucal. É recomendado a suspensão de colutórios que apresentem qualquer concentração alcoólica.

Em seguida o tratamento deverá ser realizado o tratamento dos elementos dentários com cáries, com a remoção do tecido cariado, limpeza da cavidade com solução de clorexidina 2%, preenchimento da cavidade com ionômero de vidro e polimento. É aconselhado, também, a realização da troca de todas as restaurações que estejam com bordas irregulares ou que, podem apresentar problemas durante o tratamento (Cardoso et. al., 2006).

A definição do risco de cárie é fundamental para o estabelecimento de um programa de saúde bucal com o uso de flúor. Pacientes com alto risco de cárie, indica-se bochechos diários de fluoreto de sódio, seguidos de uma aplicação de fluoreto na forma de gel ou verniz realizada pelo cirurgião-dentista de três a seis meses (Baldisserotto et.al., 2004).

#### **4.2. Durante o tratamento oncológico**

Durante o tratamento oncológico, os pacientes devem ser observados pela equipe multidisciplinar semanalmente para que haja um acompanhamento do surgimento de possíveis alterações na cavidade bucal (Almeida *et al.*, 2004).

De acordo com Baldisserotto et.al. (2004), durante o tratamento oncológico, a higiene oral deve ser meticulosa, de preferência com o uso de escova dentária macia e pasta de dental infantil com fluor de sabores não ácidos e não mentolados que não possam causar ardência. Restringir o uso de próteses dentais parciais ou totais removíveis, exceto nos casos em que tiverem a função de obturador palatino.

---

<sup>4</sup> Núcleo de Terapia Especializada em Canecerologia, disponível em: <[www.nutechsr.com.br](http://www.nutechsr.com.br)>

Cardoso et. al. (2006) descreve uma série de procedimentos, para prevenção e cuidados odontológicos durante o tratamento oncológico, que são especificados no esquema abaixo:

- Reforço da orientação sobre higienização.

- Introdução dos bochechos de água bicarbonatada – uma colher de sobremesa de bicarbonato de sódio em um litro de água fervida e filtrada. Bochechar cinco vezes ao dia.

- Introdução dos bochechos de chá de camomila – duas colheres de sopa da erva seca em infusão em meio litro de água fervente, deixe esfriar. Bochechar cinco vezes ao dia, intercalando com o bochecho de água bicarbonatada.

- Aplicação diária de flúor gel neutro em pacientes dentados, uma vez ao dia por quatro minutos.

- Em presença de candidíase – uso de nistatina suspensão, 100.000 UI/ml, para bochechos. Usar volume de 5ml, que deve ser mantido na boca por três a cinco minutos antes de ser ingerido, três vezes ao dia por 14 dias. Durante o período em que estiver fazendo o uso da nistatina, a água bicarbonatada deverá ser substituída por bochechos de solução salina 0,9%, e deverá ser reintroduzida assim que o tratamento apresentar resultado satisfatório.

- Exercícios de abertura e fechamento da boca, dez vezes, para completar uma série: cinco séries, três vezes ao dia, bem como relaxamento mandibular e massagens, com movimentos circulares na região da articulação temporomandibular.

Segundo o Núcleo de Terapia Especializada em Cancerologia<sup>5</sup>, outros procedimentos também podem ser adotados, como:

- Introdução de Hidróxido de alumínio e magnésio caso o paciente tenha queixa de náusea, o medicamento pode ser diluído em soro fisiológico a 0,9% - uma colher de sopa para meio copo de soro.

- Gel umectante oral ou saliva artificial indicado como substituto da saliva.

---

<sup>5</sup> Núcleo de Terapia Especializada em Cancerologia, disponível em: <[www.nutechsr.com.br](http://www.nutechsr.com.br)>

- A xerostomia pode acentuar a alteração do paladar pelo espessamento do fluxo salivar. Recomenda-se, dentro do possível, escovar a língua com escova dental macia. Isso pode ajudar na remoção da camada de fluxo salivar espesso e, assim, favorecer o contato físico direto com os alimentos.

- Utilização de sonda nasogástrica (SNG), para os casos de mucosite oral de moderada a severa e perda de peso superior a 5%. Ela deverá ser trocada nos casos em que haja candidíase orofaríngea.

Além do uso da saliva artificial, o aumento do consumo de água deve ser indicado quando o paciente queixar-se de sensação de boca seca, caracterizando um quadro de xerostomia (Baldisserotto et.al., 2004).

#### **4.3. Período pós-tratamento oncológico**

Ao final do tratamento com radiação ou quimioterapia, os pacientes devem continuar os cuidados com a saúde bucal. Cardoso et. al. (2006) relaciona os principais procedimentos que devem ser adotados após o tratamento antineoplásico:

- Reforço das orientações de higienização.
- Manutenção da suspensão do uso da parcial removível e total por 180 dias.
- Bochechos com água bicarbonatada por 30 dias, cinco vezes ao dia.
- Bochechos com chá de camomila cinco a dez vezes por dia, por 180 dias.
- Em casos de candidíase, uso de nistatina oral.
- Manutenção dos exercícios fisioterápicos por 180 dias.
- Realização de raios-X panorâmico após 180 dias.
- Liberação de uso da prótese parcial removível ou prótese total, após 180 dias, e rigorosa observação quanto à adaptação delas em relação aos tecidos de suporte e oclusão.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Anualmente são diagnosticados no em todo mundo novos casos de neoplasias malignas, que atingem a população de modo geral, sem distinção de raça, sexo ou idade. Entre os tratamentos mais conhecidos encontram-se a cirurgia, a radioterapia ou a quimioterapia. Tais tratamentos podem ser combinados ou não, dependendo do tipo e da localização do tumor.

Os tratamentos antineoplásicos, embora garantam a melhora da sobrevida dos pacientes, estão associados a diversas reações adversas, que afetam de forma significativa a qualidade de vida dos pacientes, podendo afetar inclusive o andamento do tratamento.

Dentre essas reações adversas podemos destacar as complicações bucais indiretas ou secundárias, tais como as infecções fúngicas, bacterianas e virais. Essas infecções orais e dentárias, normalmente preexistentes, podem se disseminar para outros tecidos e circulação, quando agravadas, o que pode provocar a interrupção do tratamento antineoplásico. Além disso, outras complicações bucais que estão diretamente ligadas ao tratamento antineoplásico. Elas podem ocorrer durante ou após o curso do tratamento e em geral são reversíveis. Dentre elas destacam-se a xerostomia, a osteorradionecrose, o trismo, a perda do paladar e a mucosite.

A mucosite bucal é uma complicação frequente do tratamento neoplásico e é caracterizada por uma inflamação da mucosa da boca com lesões dolorosas, também chamadas genericamente de estomatite, que dependendo da gravidade, pode provocar desnutrição e perda de peso, levando à interrupção do tratamento.

É o efeito de maior frequência e o maior fator dose-limitante para a radioterapia. Sua intensidade, cronológica e duração, está relacionada a fatores do tratamento como volume do tecido irradiado, dose diária total, localização da lesão, tipo de radiação, interagindo sinergicamente com fatores ambientais do paciente, tais como a higiene bucal.

O tratamento da mucosite bucal dependerá da gravidade do quadro e é orientado para a redução dos sintomas e da influência dos fatores secundários sobre a mucosite. A higiene bucal é sempre recomendada, pois diminui a chances de acometimento do paciente por infecções secundárias. Além disso, podem ser

usados analgésicos, no combate à dor, a crioterapia e, em casos mais graves, a laserterapia.

Para um tratamento adequado é necessária a atuação de uma equipe multidisciplinar, formada por médicos, cirurgiões-dentistas, fonoaudiólogos, nutricionista e psicólogos na tentativa de minimizar ou mesmo prevenir tais complicações.

Além disso, a instituição de protocolos odontológicos para o acompanhamento dos pacientes, possibilita o mapeamento de possíveis alterações no decorrer do tratamento e após este, oferecendo a oportunidade de prevenção.

De acordo com os autores pesquisados o mais importante, quando referem-se às complicações bucais, advindas dos tratamentos neoplásicos, é a prevenção dos efeitos colaterais e o acompanhamento dos pacientes ao longo do tratamento, com intuito de evitar o agravamento dessas complicações e ser necessário a interrupção do tratamento.

A importância dos cuidados dispensados durante esse período reforça a ideia de que se faz necessária uma dedicação de todos os profissionais envolvidos, com a finalidade de promover melhores condições de restabelecimento desses pacientes, focando não só a remissão do tumor propriamente dita, mas também a sua reintegração no meio familiar e social, proporcionando-lhes, assim, melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, Fernanda Campos Sousa de. et. al. Avaliação Odontológica de Pacientes com Câncer de Boca Pré e Pós Tratamento Oncológico - Uma Proposta de Protocolo. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 25-31, jan./abr. 2004
2. BALDISSEROTTO, Júlio. Araújo, Silvânia Suely Caribe de. Padilha, Dalva Maria Pereira. Câncer bucal: a importância de promover a saúde bucal durante e pós tratamento oncológico – relato de caso clínico. **Revista Técnico-Científica do grupo Hospitalar Conceição**, Porto Alegre, V.17, p. 49-53, jan/jun. 2004.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. **Instituto Nacional do Câncer**. Brasília. 2010. Disponível em: <[www.inca.gov.br](http://www.inca.gov.br)>
4. CACCELLI, Élide Maria Nunes. PEREIRA, Maria de Lourdes Martins. RAPOPORT, Abrão. Avaliação da mucosite e xerostomia como complicações do tratamento de radioterapia no câncer de boca e orofaringe. **Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço**, v. 38, nº 2, p. 80 - 83, abr./ jun. 2009.
5. CARDOSO, Maria de Fátima Aparecida. et. al. Prevenção e controle das sequelas bucais em pacientes irradiados por tumores de cabeça e pescoço. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, V.38, nº 2, mar/abr. 2005.
6. CASTRO, Roberta Francisca Martins de. et. al. Atenção odontológica aos pacientes oncológicos antes, durante e depois do tratamento anti-neoplástico. **Rev. Odontol. UNICID**, V. 14, nº 1, p. 63-74, jan/abr, 2002.
7. EPSTEIN, Joel B.; SCHUBERT, Mark M. Oral mucositis in myelosuppressive Cancer therapy. **Oral – Surg – Oral – Med – Oral – Pathol – Oral –Radiol – Endod**. V.88, n.3, p.273-27, Sep. 1999.
8. FRANÇA, Cynthia M. et. al. Low-intensity red laser on the prevention and treatment of induced-oral mucositis in hamsters. **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology**, nº 94, p. 25–31. 2009.
9. HENRIQUES, Águida Cristina Gomes. et. al. A laserterapia na odontologia: propriedades, indicações e aspectos atuais. **Odontologia. Clín.-Científ.**, Recife, V.7, nº 3, p. 197-200, jul/set., 2008.

10. JHAM, Bruno Correia. FREIRE, Addah Regina da Silva. Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, V. 72, nº 5, Set./Out. 2006

11. KAZEMIAN, A. *et. al.* Benzydamine for prophylaxis of radiation-induced oralmucositis in head and neck cancers: a double-blind placebo-controlled randomized clinical trial. **European Journal of Cancer Care**, nº 18, 174–178. 2009.

12. KÖSTLER, Wolfgang J. *et. al.* Oral Mucositis Complicating Chemotherapy and/or Radiotherapy: Options for Prevention and Treatment. **A Cancer Journal for Clinicians. Atlanta.**, nº 51, P. 289-315. 2009

13. KROETZ, Fernanda Maria. CZLUSNIAK, Gisleanne Denise. **Alterações bucais e condutas terapêuticas em pacientes infanto-juvenis submetidos a tratamentos anti-neoplásicos.** Especialização em Odontopediatria. Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 07 f. 2003.

14. , Manoela Domingues. MARTINS, Antônio Trevisani. SÊNEDA, Luiz Marcelo. Suporte odontológico ao paciente oncológico: prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação das sequelas bucais. **Prática Hospitalar**, São Paulo, Ano VII, nº 41, set/out. 2005.

15. MAURÍCIO, Ana Rosa. **Utilização de laser de baixa intensidade, intravermelho, na prevenção e tratamento da mucosite oral em pacientes pediátricos com leucemia linfoblástica aguda.** Dissertação (Mestrado em Odontologia, Diagnóstico Bucal) - Faculdade de Odontologia da USP, São Paulo, 2007.

16. NEVILLE BW, DAMM DD, Allen CM, BOUQUOT JE. **Patologia Oral e Maxilofacial.** Tradução: Editora Guanabara Koogan, 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004.

17. NUTEC – Núcleo de terapia especializada em cancerologia. **Cuidados odontológicos ao paciente portador de tumores de cabeça e pescoço em radioterapia.** Cuiabá. 2006. Disponível em:<[www.nutechsr.com.br](http://www.nutechsr.com.br)

18. RABER-DURLACHER JE *et al.* Oral mucositis. **Oral Oncology** (2010), doi:10.1016/j.oraloncology.2010.03.012

19. RAMPINI, Mariana Pereira. Et. al. Utilização da terapia com laser de baixa potência para prevenção da mucosite oral: revisão de literatura. **Rev. Brasileira de Cancerologia**. Rio de Janeiro, V. 55, nº 1, p. 59-68. 2009.
20. RIBEIRO, Maria Cecília. **Tratamento Fisioterápico na patologia de Osgood-Schlatter através do uso de laserterapia e cinesioterapia**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Estadual do Oeste do Paraná para obtenção do Título de Graduação em Fisioterapia. Cascavel. 2003.
21. RUBENSTEIN, Edward B. et. al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Cancer Therapy-Induced Oral and Gastrointestinal Mucositis. **American Cancer Society: Published online in Wiley InterScienc**. p. 2026-2046. 2004.
22. SANTOS, Alexandre Cursino de Moura. et. al. **Complicações bucais no tratamento radioterápico**. Medcenter.com, São Paulo, 2006. Disponível em: <[www.odontologia.com.br](http://www.odontologia.com.br)>
23. SANTOS, Paulo Sérgio da Silva. FERNANDES, Karin Sá. **Complicações bucais de quimioterapia**. Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia. São Paulo. 2006. Disponível em: <[www.abrale.org.br](http://www.abrale.org.br)>
24. SANNOMIYA, Eduardo Kazuo. FURUKAWA, Souhei. Diferentes métodos de tratamento radioterápico em tumores da cavidade bucal com suas complicações. **RBO**, V. 57, nº 5, set/out. 2000.
25. SARAIVA, Natieli da Silva. SOUZA, Mireile São Geraldo dos Santos. MIRANDA, João Luiz de. Fatores de risco para o câncer bucal. **Arquivos em Odontologia**, Belo Horizonte, v. 40, nº1, p 001-110, jan/mar. 2004.
26. SOUSA, Gerdal Roberto de. et. al. Lasers em baixa intensidade no tratamento de mucosites em paciente submetido à quimioterapia. Relato de caso. *Odotologia, Ciência e Saúde – Revista do CROMG*, V.10, n.1, Jan/ Mar 2008.
27. WÜNSCH Filho, Vitor. MONCAU, José Eduardo. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. **Rev. Assoc. Med. Bras**. São Paulo, V. 48, nº 3, p. 250-257. 2002.