

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

MARCELA DE BARROS

**ODONTOLOGIA HOSPITALAR: REVISÃO DE LITERATURA**

Porto Alegre  
2014

MARCELA DE BARROS

ODONTOLOGIA HOSPITALAR: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antonio Trevisani Martins

Porto Alegre  
2014

## CIP - Catalogação na Publicação

de Barros, Marcela  
Odontologia Hospitalar: revisão de literatura /  
Marcela de Barros. -- 2014.  
41 f.

Orientador: Marco Antonio Trevisani Martins.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade  
de Odontologia, Curso de Odontologia, Porto Alegre,  
BR-RS, 2014.

1. Odontologia Hospitalar. 2. Saúde Bucal. 3.  
Equipe Multidisciplinar. I. Trevisani Martins, Marco  
Antonio, orient. II. Título.

A Deus, pelo dom da vida e por ter me dado saúde ante as dificuldades.

A meus pais, Antonio Leonel e Joselaine, por todo amor, carinho, apoio e incentivo, em todos os momentos da minha vida. A meu irmão João Antonio, pela amizade, compreensão e companheirismo sempre presentes.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marco Antonio Trevisani Martins, pela dedicação, paciência e atenção no decorrer desse trabalho. Agradeço por ser ter sido mestre na acepção da palavra, compartilhando seus conhecimentos e sabedoria com muito carinho e alegria.

Ao meu namorado Lucas Azolini, pelo amor, amizade, carinho, ajuda e compreensão em todos os momentos.

Aos meus familiares e amigos que contribuíram, de alguma forma, para realização desse sonho.

## RESUMO

BARROS, Marcela de. **Odontologia Hospitalar**: revisão de literatura. 2014. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

A presença do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar em hospitais não é uma prática usual. Com o objetivo de ressaltar a importância e a necessidade da odontologia dentro desse processo, o presente trabalho co-relaciona a importância da saúde bucal com a manutenção da saúde sistêmica, ressaltando o papel da Odontologia nas unidades de terapia intensiva (UTI) e ante pacientes com pneumonia por aspiração, com alterações cardiovasculares e oncológicas. Medidas preventivas e de manutenção de saúde bucal também foram destacadas. Apesar de alguns estudos confirmarem a interdependência existente entre saúde oral e sistêmica, tanto na prevenção de complicações quanto na participação na qualidade de vida, são necessários mais estudos para confirmar tal relação.

Palavras-chave: Unidade Hospitalar de Odontologia. Saúde Bucal. Assistência Integral à Saúde.

## **ABSTRACT**

Barros, de Marcela. **Hospital Dentistry: a review.** 2014. 41 f. Final Paper (Graduation) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

The presence of a dental surgeon in the multidisciplinary team in hospitals is not a usual practice. In order to highlight the importance and necessity of dentistry in this process, this study co-relates the importance of oral health to the maintenance of systemic health, highlighting the role of dentistry in the intensive care unit (ICU) and patients with aspiration pneumonia, cardiovascular diseases and cancer. Preventive maintenance of oral health measures were also highlighted. Although some studies confirm the interdependence between oral and systemic health, both in preventing complications and in participation in quality of life, further studies to confirm this relationship are needed.

Keywords: Hospital Dentistry Unit. Oral Health .Comprehensive Health Care.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>10</b>
3.1 CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS NESSA REVISÃO.....	10
3.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ESTUDOS.....	10
3.3 BUSCA MANUAL.....	10
3.4 SELEÇÃO DE ESTUDOS.....	11
3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	11
3.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	11
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
4.1 SAÚDE BUCAL E SUA RELAÇÃO COM PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA.....	13
4.2 SAÚDE BUCAL E SUA RELAÇÃO COM PACIENTES ONCOLÓGICOS.....	16
4.3 SAÚDE BUCAL E SUA RELAÇÃO COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES.....	28
4.4 A ODONTOLOGIA E SEU PAPEL NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA.....	32
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O conceito de equipe multidisciplinar vem crescendo gradualmente com o passar do tempo. Atuar em conjunto, visando um trabalho interativo entre os profissionais das mais diversas especialidades, tornou-se tendência nas mais diversas áreas de atuação, não sendo diferente nos setores com enfoque na saúde. Na busca proporcionar por um atendimento adequado e completo, a troca de saberes específicos com a finalidade de desenvolver uma ação de qualidade firmase como uma nova prática para um tratamento completo.

A multidisciplinaridade baseia-se na integração de uma ou mais disciplinas, em que as necessidades da população a ser atendida delimitam as ações a serem planejadas, não se limitando ao papel de cada profissional (ANTUNES, 2012). Com isso, a equipe multidisciplinar é fundamental para alcançar a elevada confiabilidade, principalmente nas organizações em que os profissionais de saúde realizam funções interdependentes compartilhando do objetivo comum de cuidado seguro (BACKER, DAY, SALAS, 2006).

Dentro desse contexto crescente de trabalho integrado, a odontologia possui importante parcela na construção da busca pela saúde global. Se por muito tempo, a participação do cirurgião-dentista dentro do ambiente hospitalar resumia-se à Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, no presente momento, a odontologia possui importante papel dentro da equipe multidisciplinar na busca do aprimoramento da assistência integral à saúde (BRUNETTI, MARCHINNI, 2013).

A área de atuação do odontólogo corresponde ao sistema estomatognático e todas as estruturas as quais o compreendem. É crescente o número de estudos, os quais relacionam bom estado geral de saúde sistêmica e saúde oral, sendo essas, portanto, uma via de mão dupla. Desequilíbrios, alterações sistêmicas e presença de doenças podem acarretar o desenvolvimento de lesões e modificações na cavidade oral que, além de causar mal-estar e prejudicar a qualidade de vida do paciente, podem servir como indicativos e possibilitar o diagnósticos das desordens que acometem o indivíduo.

Da mesma forma, doenças sistêmicas e o uso de seus medicamentos podem suscitar mudanças no equilíbrio do sistema estomatognático do paciente, tendo impacto na condição bucal. Sendo assim, a integração do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar agrega na qualidade de vida do paciente, uma vez que o

preparo prévio e acompanhamento adequado da cavidade oral propiciam a redução da incidência de infecções locais e sistêmica, diminuindo o tempo de internação hospitalar.

Portanto, o conceito de indissociabilidade dos aspectos de saúde bucal e de saúde geral no atendimento ao paciente está bem solidificado, em que podemos evidenciar a importância do conhecimento através da troca de informações e do trabalho de equipe dentro da multidisciplinaridade, possibilitando a todas ações integradas mais objetivas e eficazes, que respeitem as necessidades do paciente (ANTUNES, 2012).

Assim, o trabalho do cirurgião–dentista dentro do âmbito hospitalar é uma nova alternativa de mercado de trabalho para os profissionais, não só apenas em Unidades de Terapia Intensiva, devido à obrigatoriedade da nova lei, mas também no cuidado dos pacientes internados no hospital, dentro da ótica de uma equipe multidisciplinar.

No presente trabalho, abordaremos a inter-relação entre Odontologia e pacientes oncológicos, cardiopatas e a importância da inserção da Odontologia no ambiente hospitalar contribuindo para uma melhor qualidade de vida dos pacientes. Além disso, apresentaremos a importância da Odontologia na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), e como a inserção desse profissional no meio hospitalar é capaz de dar resultados positivos na análise de custo-benefício.

O objetivo dessa pesquisa é mostrar o grau de importância da odontologia em uma equipe multidisciplinar inserida no ambiente hospitalar. A relação da adequada saúde bucal com determinados distúrbios e doenças que acometem o organismo serão abordados, baseados na premissa da forte associação existente entre saúde bucal e sistêmica. Busca-se identificar, por meio dessa revisão de literatura, a relevância da manutenção da saúde oral na qualidade de vida de pacientes sistemicamente acometidos.

## **2. OBJETIVOS**

O presente estudo tem como objetivo geral apresentar as diferentes formas de participação e inserção da odontologia no ambiente hospitalar e na equipe multidisciplinar, bem como a mesma pode propiciar e acrescentar qualidade de vida a pacientes acometidos por determinadas doenças sistêmicas.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada para a realização desta revisão de literatura será descrita de forma detalhada a seguir.

#### 3.1 CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS NESSA REVISÃO:

Para participarem dessa seleção, os artigos deveriam relatar a importância da odontologia dentro da equipe multidisciplinar em um ambiente hospitalar, sua relação com a qualidade de vida do paciente e a associação existente entre saúde sistêmica e saúde bucal.

#### 3.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ESTUDOS

Para identificação dos estudos considerados ou incluídos nessa revisão foram realizadas buscas detalhadas em sistemas de bases de dados. Os artigos para esta revisão de literatura foram selecionados nos periódicos da CAPES, MEDLINE, PUBMED, COCHRANE ORAL HEALTH GROUP, SCIELO e BIREME. Foram utilizadas combinações das seguintes palavras chave, que interessavam ao presente trabalho, para fins de busca.

Na língua portuguesa foram utilizadas as seguintes palavras chave: odontologia hospitalar, equipe multidisciplinar, cuidados intensivos, saúde bucal, placa dental, descontaminação antisséptica, higiene oral, clorexidina, fatores de risco, pneumonia associada à ventilação mecânica, doenças coronarianas, aterosclerose, periodontite, câncer, mucosite, hemofilia, anticoagulantes, custo, efetividade. Na língua inglesa foram utilizados os mesmos descritores utilizados na língua portuguesa.

Os artigos selecionados também foram fonte de busca, uma vez que através das referências dos mesmos selecionavam-se artigos de possível interesse para tal trabalho.

#### 3.3 BUSCA MANUAL

Foram realizadas, também, buscas manuais em bibliotecas, dos artigos que não haviam sido contemplados nos meio eletrônicos, além de pesquisa em livros.

### 3.4 SELEÇÃO DE ESTUDOS

Seguido dessa procura, foi realizada a leitura dos artigos e livros selecionados, para que fosse possível definir se os mesmos enquadravam-se ao delineamento do estudo.

### 3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos trabalhos publicados na língua portuguesa e inglesa, encontrados através dos critérios de busca acima citados, nos sistemas de busca também supracitados, que se enquadrassem dentro dos objetivos dessa pesquisa.

### 3.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Artigos científicos que eventualmente aparecessem na busca eletrônica e não fossem considerados relevantes pelo aluno e orientador desse estudo.

#### 4. REVISÃO DE LITERATURA

A compreensão de saúde atual aborda uma visão global do paciente. Cada especialidade apta a tratar de saúde deve ver a pessoa em sua integralidade, buscando a promoção de saúde como um todo; sendo assim, há a indissociabilidade entre saúde bucal e saúde sistêmica. Impreterivelmente, a qualidade e vida e bem estar de uma pessoa passa por um estado de harmonia entre a saúde de sua cavidade bucal e o estado de saúde geral do indivíduo.

Dentro deste conceito de abordar a integralidade do sujeito, torna-se imprescindível o trabalho em equipes multidisciplinares em todos os níveis de atenção em saúde. Cabe à Odontologia, então, aumentar sua participação na atenção terciária, nível ainda desprovido de grande enfoque odontológico. Com isso, deve-se superar a atuação restrita apenas a prática clínica e aumentar a execução da prática hospitalar – não somente no âmbito da Cirurgia Bucomaxilofacial-, mas também atuando na prevenção de doenças e promoção de saúde.

Mundialmente, a prática odontológica em hospitais teve seu primeiro modelo estruturado em 1901, na Filadélfia; já no Brasil, em 1945, o início dessa ideia ocorreu através do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo. Contudo, apesar de cronologicamente essa área de atuação estar inserida há bastante tempo dentro da Odontologia, e de estar referenciada dentro do Código de Ética Odontológico, o campo da Odontologia Hospitalar tem muito a ser explorado. No entanto, mesmo com essa e outras iniciativas, ainda há dificuldades da disseminação e atuação dos dentistas dentro da equipe hospitalar, sendo apenas a Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial amplamente solidificada.

A Odontologia dentro do ambiente hospitalar é fundamental para garantia da qualidade de vida e diminuição do risco de doenças associadas ao cuidado bucal. O cuidado com a saúde da boca deve estar intrínseco na abordagem realizada pela equipe multidisciplinar e fazer parte do protocolo de atendimento. Assim, será possível garantir ao paciente saúde e bem estar durante seu período de internação.

A odontologia hospitalar, apesar de teoricamente estar divulgada há algumas décadas, na prática, a difusão e sua real participação dentro de tal ambiente ainda é um campo de atuação a ser amplamente explorado. No Brasil, foi aprovada pelo Senado Federal a lei nº 2776/ 2008, de 29 de maio de 2013 que torna obrigatória a

prestação de assistência odontológica a pacientes em regime de internação hospitalar, aos portadores de doenças crônicas e, ainda, aos atendidos em regime domiciliar na modalidade home care.

A odontologia hospitalar, apesar de não estar citada como uma especialidade no Conselho Federal de Odontologia é apontada dentro do Código de Ética Odontológico, no capítulo IX, artigo 18, como competência do “[...] cirurgião dentista internar e assistir pacientes em hospitais públicos e privados, com ou sem caráter filantrópico, respeitada as normas técnico-administrativas das instituições [...]”.

A resolução RDC- nº 7 de 2010, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidade de Terapia Intensiva, no qual o artigo 18 afirma que “devem ser garantidos, por meios próprios ou terceirizados, serviços de [...] assistência odontológica. O artigo 23 diz que: “as assistências farmacêutica, psicológica [...] odontológica [...] devem estar integradas às demais atividades assistenciais prestadas ao paciente, sendo discutidas conjuntamente pela equipe multiprofissional”.

#### 4.1 SAÚDE BUCAL E SUA RELAÇÃO COM PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA

A ventilação mecânica caracteriza-se por ser uma manobra médica, utilizada em ambiente hospitalar onde é substituída a função vital de ventilação por uma abordagem com aparelhos a fim de garantir a manutenção do ciclo respiratório. Utilizada principalmente como tratamento de algumas doenças e em situações de risco. Entretanto, um dos grandes problemas associados a esse tipo de situação terapêutica é a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) (MORI *et al.* 2006).

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é definida como aquela que se desenvolve 48 h a partir do início da ventilação mecânica, sendo considerada até 48 h após a extubação [...] e está associada a um aumento no período de hospitalização e índices de morbimortalidade, repercutindo de maneira significativa nos custos (BERALDO, ANDRADE, 2008, p. 707).

Essas inúmeras estruturas permitem e facilitam a adesão da placa dentária, um sistema complexo resultado da colonização e crescimento de bactérias

anaeróbias, aeróbias e microorganismos filamentosos, envolvidos em um processo dinâmico e associados à matriz extracelular (FOURRIER *et al.*, 2005).

É importante considerar, também, de acordo com Li *et al.* (2013, p. 283) que em “[...] pacientes submetidos à ventilação mecânica, a flora oral sofre uma grande mudança, deixando de ser de organismos gram-positivos para predominantemente gram-negativa [...]”, tais como, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp.*, *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter spp.*, sendo também risco para pneumonia associada à ventilação mecânica *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* (MUNRO *et al.*, 2009) e *Haemophilus influenzae* (BENATTI, BRUNETTI MONTENEGRO, 2013).

Com isso, a placa dental acumulada “possibilita que esses patógenos migrem de formam descendente e colonizem os pulmões como consequência da aspiração, podendo evoluir para uma pneumonia.” (SCANNAPIECO, 1999; GRAP *et al.*, 2004 *apud* ROBBERTS, MOULE, 2011, p. 296).

Entretanto, a pesquisa em placa sugere que a redução do acúmulo da mesma iria reduzir a probabilidade de desenvolvimento da pneumonia, uma vez que os patógenos que causam PAVM podem ser encontrados na matriz da placa (MUNRO *et al.*, 2009). Considerando que,

A morte de bactérias no biofilme requer antibiótico em concentrações de 10-1000 vezes que as necessárias para matar formas de vida livre, sendo a maneira mais eficaz de remoção do biofilme o desbridamento mecânico ou sua remoção. (BERGAN, TURA, LAMAS, 2013, p.2).

Li *et al.* (2013, p. 284) afirmam ainda que o “uso de antibióticos para descontaminação oral, com o intuito de modular as bactérias patogênicas existentes na orofaringe [...] aumentam o risco de desenvolver a resistência a antibióticos, desaconselhando, assim, o uso dos mesmos.”

Descartado o uso de antibióticos e considerando que os pacientes que se encontram debilitados não têm como realizar sua higiene bucal, além da dificuldade gerada devido à presença do tubo traqueal, insere-se, segundo Beraldo e Andrade (2008), nesse contexto, a necessidade de um protocolo odontológico que possibilite a realização de profilaxia preventiva para PAVM.

Dentro dessa realidade, evidencia-se o uso de anti-sépticos orais para prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica.

Dentre os produtos utilizados está a clorexidina, um agente antimicrobiano com amplo espectro de atividade contra *gram-positivos*, incluindo o *S. aureus* resistente à oxacilina e o *Enterococcus sp.* resistente à vancomicina, e com menor eficácia contra gram-negativos. É absorvida pelos tecidos, ocasionando um efeito residual ao longo do tempo, apresentando atividade mesmo cinco horas após a aplicação (BERALDO, ANDRADE, 2008, p. 708).

É importante destacar, também, que

A clorexidina é um composto ativo antimicrobiano catiônico contra bactérias aeróbicas e anaeróbicas. Esse aumento de permeabilidade da parede celular em uma dose depende da forma de interação com receptores aniônicos nas superfícies bacterianas, [...] mostrou acentuada diminuição nas bactérias aeróbias e anaeróbias na cavidade bucal de 55% para 97% em três meses de uso, sem qualquer mudança importante na resistência bacteriana, hipertrofia de organismos oportunistas ou outra mudança adversa no ecossistema microbiano local (BENATTI, BRUNETTI MONTENEGIRO, 2013, p. 253).

Munro *et al.* (2009) priorizam o uso soluções de clorexidina 0,12% por essa ser a fórmula aprovada pela US Food and Drug Administration. Atestam ainda que, com base no estudo, a aplicação tópica desse composto na cavidade oral, a cada doze horas, reduz significativamente a incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica.

Administrando solução de clorexidina 0,12%, através de bochechos em pacientes pré entubação cirúrgica ou aplicação tópica em pacientes entubados, duas vezes ao dia, a mesma “[...] pode prevenir a pneumonia, reduzindo os níveis da flora faríngea e diminuindo a aspiração desses microorganismos.” (HOUSTON *et al.*, 2002, p. 569).

Dentro de um minuto após o bochecho, o número total de organismos aeróbios e anaeróbicos reduzem de 87% e 84%, respectivamente, e a contagem bacteriana cai ao longo do tempo, 88% e 92%, respectivamente, 5 horas depois (HOUSTON *et al.* 2002, p.568).

Fourrier *et al.* (2005) utilizou gel de clorexidina 0,2%, aplicando-o topicamente na superfície bucal. Concluíram, a partir disso, que a clorexidina diminui a patogenicidade da placa dentária, diminuindo a taxa de colonização por patógenos aeróbicos, sendo capaz, assim, de reduzir infecções nosocomiais.

Tantipong *et al.* (2008) concluem que a descontaminação oral com solução de clorexidina a 2% foi eficaz na prevenção de pneumonia em pacientes que a receberam. Por sua vez, Koeman (2006) associou a clorexidina 2% ao antibiótico colestina, que possui elevada atividade contra microorganismos gram-positivos e negativos. Essa combinação foi capaz de diminuir o risco diário de pneumonia por aspiração a 55%, um percentual menor do que visto na clorexidina isolada.

Considerando o crescente papel da colestina como tratamento final de bactérias gram-negativas multirresistentes, a clorexidina torna-se de primeira escolha para implicações preventivas. O perfil de segurança em relação à seleção e a indução de resistência aos antibióticos e o presumido benefício de custo da clorexidina a torna atraente para a prevenção da PAVM (KOEMAN, 2006, p. 1354).

Considerando os resultados que solidificam a importância da clorexidina frente à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica, Roberts e Moule (2011) afirmam que embora haja uma variedade de substâncias descontaminantes, a clorexidina foi comprovada eficaz por estudos.

O uso tópico de clorexidina na higiene bucal de pacientes sob ventilação mecânica parece diminuir a colonização da cavidade bucal, podendo reduzir a incidência da PAVM. Em adição, esse procedimento é seguro e bem tolerável, já que não foram demonstrados efeitos colaterais (BERALDO, ANDRADE, 2008, p.713).

Todavia, Beraldo e Andrade (2008) e Li *et al.* (2013) consideram que há a necessidade de estudos futuros para confirmar os benefícios do uso da clorexidina, além de definir a concentração ideal de uso, forma de apresentação, frequência e técnica de aplicação mais adequadas, criando assim protocolos padrão para a utilização da mesma.

## 4.2 SAÚDE BUCAL E SUA RELAÇÃO COM PACIENTES ONCOLÓGICOS

O Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) conceitua o câncer como

[...] o nome dado a um conjunto de mais de cem doenças que têm em comum o crescimento desordenado (maligno) de células que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se (metástase) para outras regiões do corpo. Dividindo-se rapidamente, estas células tendem a ser muito agressivas e incontroláveis, determinando a

formação de tumores (acúmulo de células cancerosas) ou neoplasias malignas. Por outro lado, um tumor benigno significa simplesmente uma massa localizada de células que se multiplicam vagarosamente e se assemelham ao seu tecido original, raramente constituindo um risco de vida. [...] Os diferentes tipos de câncer correspondem aos vários tipos de células do corpo. [...] As causas de câncer são variadas, podendo ser externa ou interna ao organismo (INCA, 2014).

O câncer é considerado um problema de saúde pública, tendo em vista que é responsável por inúmeras mortes (SIEGEL *et al.*, 2014). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), no ano de 2012, houve 14,1 milhões de casos novos de câncer e um total de 8,2 milhões de morte por câncer, em todo o mundo. No Brasil, de acordo com o INCA, estima-se que em 2014 ocorram cerca de 576 mil novos casos de câncer, incluindo os casos de pele não melanoma.

Dentre as modalidades terapêuticas a serem escolhidas como tratamento da doença, inclui-se a ressecção cirúrgica, a radioterapia, a quimioterapia e os transplantes de medula óssea, isolados ou associados; a escolha baseia-se no tipo de tumor e no grau de disseminação do mesmo. Além disso, segundo o INCA, deve-se considerar o tamanho do tumor e se o mesmo disseminou-se para os linfonodos próximos ou para órgãos distantes.

As implicações odontológicas geradas a partir de um tratamento cirúrgico restringem-se às associadas às neoplasias de cabeça e pescoço. Sendo assim, o cirurgião-dentista deve participar do planejamento pré-operatório para minimizar as sequelas e alterações no sistema estomatognático. Ademais, a Odontologia atua no tratamento reabilitador, confeccionando próteses bucomaxilofaciais, realizando implantes, auxiliando em osteossínteses ou enxertias. O papel do cirurgião-dentista é de restabelecer função e estética, diminuindo a morbidade e oferecendo melhor qualidade de vida aos pacientes (ABREU ALVES, 2012; MARTINS *et al.*, 2013).

Ainda segundo Abreu Alves (2012) e Martins *et al.* (2013), a quimioterapia é a modalidade terapêutica que lança mão de drogas quimioterápicas que agem diretamente na composição celular das células tumorais, impedindo, portanto, sua proliferação rápida e desordenada. Esse tipo de terapia pode atuar de forma curativa, paliativa (com o objetivo de melhorar a sobrevivência do paciente), adjuvante ou neoadjuvante (tem como meta diminuir o tumor antes da ressecção cirúrgica).

Os componentes químicos são distribuídos por toda circulação sanguínea, atuando igualmente tanto nas células saudáveis quanto nas neoplásicas. Dessa

forma, “agem mais intensamente nas células que estão em constante divisão [...] células da mucosa bucal e do tubo digestivo apresentam alto índice mitótico, sendo estes os sítios de maior citotoxicidade.” (ABREU ALVES, 2012, p. 118). Conseqüentemente, assim que a quimioterapia é suspensa, os tecidos voltam ao normal em determinado período de tempo; em decorrência disso, o tratamento é realizado através de ciclos periódicos (MARTINS *et al.*, 2013).

Outro método terapêutico que pode ser utilizado para o tratamento de câncer – de forma primária, adjuvante ou paliativa- é a radioterapia.

A radioterapia é um método capaz de destruir células tumorais, empregando feixes de radiação ionizantes. Uma dose pré-calculada de radiação é aplicada, em um determinado tempo, a um volume de tecido que engloba o tumor, buscando erradicar todas as células tumorais, com o menor dano possível às células normais circunvizinhas, à custa das quais se fará a regeneração da área irradiada (INCA, 2014).

Essa terapia pode ser realizada de forma externa ou interna, de acordo com a especificidade do caso. “Os efeitos adversos bucais são variáveis e dependem da área e região irradiadas, da quantidade de radiação absorvida e resposta individual de cada paciente.” (ABREU ALVES, 2012, p. 118).

O transplante de células progenitoras hematopoiéticas tem sido eleito como o tratamento de escolha para os diversos tipos de doenças que afetam o sistema hematopoiético como leucemias, linfomas, síndrome de insuficiência de medula óssea e distúrbios de imunodeficiência. Tal tratamento, conforme o INCA (2014), “consiste na substituição de uma medula óssea doente ou deficitária por células normais de medula óssea, com o objetivo de reconstituição de uma medula saudável.”.

Storb (1994) afirma que previamente a tal tratamento é necessário que as células neoplásicas residuais sejam destruídas, provocando assim a mieloablação e imunossupressão para permitir o enxerto das células transplantadas; para isso ocorrer, é necessária uma regulação prévia obtida através da quimioterapia e da radioterapia isoladas ou associadas.

Considerando os diversos tipos de terapia e tendo ciência das possíveis interações e alterações que essas podem acarretar, faz-se necessária a participação do cirurgião-dentista no planejamento das mesmas, uma vez que ele

[...] tem um papel fundamental junto à equipe multidisciplinar no atendimento de pacientes oncológicos. Desta forma, é importante o conhecimento de todos os efeitos colaterais que eventualmente possam surgir na boca, sejam esses agudos ou crônicos. O controle destes efeitos adversos pode propiciar ao paciente melhor qualidade de vida, custo mais baixo e prognóstico mais favorável, visto que o tratamento oncológico será realizado sem interrupção (ABREU ALVES, 2012, p. 125).

Apesar de ainda não existir um protocolo padrão de avaliação odontológica ante o tratamento oncológico,

Em 1989, na Conferência Consensual do Instituto Nacional de Desenvolvimento da Saúde, apresentaram-se recomendações para a avaliação oral e gestão odontológica antes, durante e depois da terapia de câncer (BRENNAN *et al.*, 2010, p. 979).

Essas recomendações foram uma prévia sobre qual a conduta perante o paciente oncológico. Contudo, com o passar dos anos e das mudanças decorrentes nos métodos terapêuticos, cada local de trabalho desenvolveu seu próprio protocolo, não existindo, portanto, um protocolo padrão.

Segundo Hong *et al.* (2010), considerando a complexidade da microbiota bucal, centros de oncologia têm empregado orientações pré tratamento antineoplásico, visando prevenir infecções odontogênicas. Esses autores concluem que a decisão do tratamento odontológico a ser realizado previamente ao tratamento oncológico se baseia na avaliação dentária e periodontal, no tempo disponível antes de iniciar o tratamento oncológico e no estado imunológico do paciente.

O objetivo dessa etapa é diagnosticar e tratar focos de infecção e desenvolver estratégias para prevenir complicações durante e após o tratamento radioterápico e/ou quimioterápico. Essa estratégia se baseia no conhecimento de modificações e/ou sistêmicas que surgem após o início do tratamento oncológico, as quais levam à imunossupressão e, conseqüentemente a reagudização de quadros que se apresentavam como crônicos anteriormente. Assim, toda e qualquer alteração [...] deverá ser interceptada previamente ao início do tratamento (MARTINS *et al.*, 2013, p. 215).

Sonis, Fazio e Fang (1985) concluem que a etapa que precede o tratamento do câncer deve incluir exame clínico, radiográfico, orientação do paciente e familiares sobre os cuidados e possíveis alterações, instrução de higiene bucal, profilaxia dentária, selamento de cavidades, extrações de dentes sem possibilidade de reabilitação e possíveis focos de infecção, realização de tratamento endodôntico

– se o mesmo for viável-, suspensão do uso de próteses removíveis após início de terapia, entre outros.

Hong *et al.* (2010) afirmam que os pacientes que não são submetidos a uma avaliação e tratamento odontológicos prévios são mais suscetíveis a desenvolverem cárie, gengivite, osteorradionecrose e osteonecrose associada ao uso de bisfosfanatos pós tratamento antineoplásico.

Durante o tratamento, deve-se considerar o momento terapêutico ao qual o paciente se encontra. Indica-se a realização de exames clínicos e radiológicos, orientação quanto uma adequada higiene bucal, prevenção de infecções oportunistas, avaliar o grau de xerostomia e diagnosticar possíveis doenças na cavidade oral decorrente do tratamento. (SONIS,FAZIO,FANG, 1985; MARTINS *et al.*, 2013). Tais autores ressaltam ainda que a fase pós tratamento oncológico, continua com o foco da manutenção da saúde bucal podendo, agora, atentar para a fase reabilitadora considerando os efeitos crônicos da terapia.

Considerando as metodologias terapêuticas existentes para o tratamento de câncer, a equipe multidisciplinar deve estar atenta aos possíveis efeitos colaterais e alterações da normalidade acarretadas pelas mesmas, inclusive complicações bucais.

Os pacientes oncológicos e onco-hematológicos geralmente apresentam manifestações orais em consequência da intensa imunossupressão obtida através de quimioterapia. A mucosite oral é uma manifestação surgida após alguns dias de terapia antineoplásica, que pode resultar em mielossupressão, citotoxicidade direta dos quimioterápicos utilizados na terapia antineoplásica, supressão imunológica ou hiperreatividade (HESPANHOL *et al.*, 2010, p.1085).

Sonis (2004, p. 277) afirma que “uma complicação da radioterapia e quimioterapia é o dano que ocorre na mucosa do trato gastrointestinal - especialmente para a mucosa da boca e orofaringe [...] chamada mucosite.”

A mucosite oral, que é uma condição debilitante, resultado dos efeitos citotóxicos de medicamentos quimioterápicos e da radiação na mucosa oral [...] provoca dor intensa e sofrimento, podendo limitar a tolerabilidade de quimioterapia/radioterapia, e, portanto, sua eficácia. Além disso, pacientes com danos da mucosa oral e imunidade reduzida resultante da quimioterapia e da radioterapia são propensos a infecções oportunistas na boca. A mucosite pode ser tão severa que a ingestão de líquidos e alimentos, além da fala, podem

se tornar reduzidos, comprometendo ainda mais a resposta dos pacientes ao tratamento e / ou cuidados paliativos [...] a superfície da mucosa danificada fornece um local seguro para abrigar vários microorganismos e fornecer uma porta de entrada que permite aos microorganismos percorrerem em circulação sistêmica. Assim, os efeitos secundários são locais e sistêmicos (BEY *et al.*, 2010, p.127).

De acordo com Pico *et al.* (1998, p. 446) “[...] algum grau de mucosite ocorre em praticamente 40% de pacientes que recebem quimioterapia contra o câncer [...]”. Esses autores ainda afirmam que “[...] a mucosite é mais frequente em pacientes que recebem quimioterapia mieloblástica agressiva [...]”. Sendo assim, é papel do cirurgião dentista e da equipe multidisciplinar, considerar ainda

O risco e a intensidade da mucosite oral induzida por radioterapia depende da dosagem e do fracionamento da dose. Em pacientes utilizando esquema quimioterápico, a frequência e a intensidade da mucosite oral são determinadas pelo tipo e pela dose dos agentes utilizados (ALVES ABREU, 2012, p. 121).

Protocolos que envolvem como agentes quimioterápicos o 5- fluororacil(5-FU), metrotexato (MTX), cisplatina, doxorubicina, etoposide, melfalan, citosina e ciclofosfamida tornam os pacientes mais suscetíveis a desenvolverem mucosite visto que são estomatotóxicos, associados a toxicidade endotelial. (BEY *et al.*, 2010; PICO *et al.*, 1998; HESPANHOL *et al.*, 2010; SONIS, 2004; MARTINS *et al.*, 2013).

Clinicamente, a mucosite danifica o epitélio da cavidade oral, caracterizando-se por inflamação e ulceração da mucosa, que se torna edemaciada, eritematosa e friável. Tais sintomas resultam em dor, desconforto, disfagia e queda da qualidade de vida. (BEY *et al.*, 2010; HESPANHOL *et al.*, 2010; MARTINS *et al.*, 2013).

A patobiologia da mucosite, de acordo com Sonis (2004), passa por quatro eventos sequenciais. Em um primeiro momento, ocorre a etapa inflamatória/vascular, a qual os quimioterápicos induzem a liberação de citocinas inflamatórias- necrose tumoral, fator  $\alpha$ , interleucinas - 1 e 6 , proteína C-reativa- que resultam em danos no tecido local e aumento de vascularização. No segundo momento, denominado fase epitelial, o agente quimioterápico diminui a mitose e a proliferação de células epiteliais da cavidade oral, conduzindo à atrofia e ulceração. Na terceira fase (ulcerativa / infecciosa), áreas discretas de erosão desenvolvem-se, podendo ser colonizadas por microorganismos e tornando-se porta de entrada para infecção. A quarta e fase final é a cura, com proliferação epitelial e diferenciação.

Clinicamente, os efeitos diretos da quimioterapia na mucosa oral começam logo após o início da terapia e tem seu pico de gravidade aproximadamente 7º ou 10º dia de terapia, com eventual resolução que ocorre dentro de duas semanas (PICO *et al.*, 1998, p. 446).

Buscando prevenir mucosite oral recomendam-se muitos tratamentos não farmacológicos, como crioterapia e colutórios bucais (Lanzós *et al.*, 2010). Deve-se também

[...] reforçar as medidas de higiene oral; para os pacientes que se recusam a utilizar a escova dentária convencional, deve-se sugerir, em última instância, o uso de esponjas ou escovas de espuma, e sempre que possível devem ser recomendados cremes dentais fluoretados pouco abrasivos, como também o uso de clorexidina. (HESPANHOL *et al.*, 2010, p. 1092)

Após estabelecida mucosite, lança-se mão de alguns recursos terapêuticos, que agirão paliativamente; antimicrobianos tópicos, citocinas para estimulação de medula, vitaminas, fatores de crescimento, bochechos com corticóides, colutórios não alcoólicos encontram-se entre as medidas passíveis para atenuar os sintomas e controlar possíveis quadros infecciosos (ANTUNES *et al.*, 2007).

A utilização de lasers emissores de baixa intensidade tem mostrados efeitos positivos para tratamento de complicações de mucosite, assim como para prevenir que os mesmos ocorram. Age como um bio – estimulador da cicatrização, além de atuar de forma analgésica; assim, essa terapia proporciona diminuição da severidade da mucosite e da dor sem causar efeitos colaterais. Contudo, há a necessidade de mais estudos para a definição de protocolos a respeito da utilização dos mesmos. (ABREU ALVES, 2012; ANTUNES *et al.*, 2007; BEY *et al.*, 2010; HESPANHOL *et al.*, 2010; MARTINS *et al.*, 2013).

Scully *et al.* (2003, p. 78) afirmam que “ [...] mucosite e a xerostomia são as complicações orais mais comuns da terapia do câncer.” É importante ressaltar que a xerostomia é a evidência subjetiva de boca seca enquanto a hipossalivação caracteriza-se por ser a redução real de fluxo salivar. Nos pacientes que foram tratados por radioterapia, tanto o grau de hipossalivação/xerostomia quanto as modificações relacionadas à viscosidade da saliva são permanentes devido a atrofia do componente secretor das glândulas salivares irradiadas. O grau de alteração varia conforme o volume de tecido glandular envolvido e a quantidade que o mesmo foi submetido (NIH,1990).

Com relação aos pacientes tratados com quimioterapia, o Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos preconiza que a hipossalivação/xerostomia são passageiros, sendo restabelecida a normalidade ao término do tratamento. Contudo, independente do fator causal, tais sintomas potencializam o desenvolvimento de infecções bucais, gengivite, cárie, desconforto e diminuição da função oral, podendo levar a casos de deficiência nutricional.

Martins *et al.*, (2013, p. 218) apresentam que “cl clinicamente, atenta-se para a presença de mucosa bucal mais seca, lisa, macia, com papilas de dorso lingual atróficas e com lobulações.” .

A manipulação do paciente xerostômico inclui estimular o fluxo salivar com goma de mascar sem a adição de açúcar, reduzir a ingestão de alimentos com açúcar e uso de flúor (gel ou solução) na prevenção de cáries [...] Outra estratégia é administrar saliva artificial contendo íons de cálcio, fosfato, sódio, magnésio e potássio, componentes contendo mucina e o pH deve ser entre 6 e 7 [...] ingestão periódica de líquidos para umidificar as mucosas bucais (ALVES ABREU, 2012, p. 119).

Outra alteração passível ao tratamento quimioterápico e ao radioterápico é a disgeusia. Ela corresponde a uma alteração anormal ou prejudicada do gosto, distorção do paladar ou uma sensação de gosto ruim. Alguns pacientes destacam, ainda, sentir um gosto amargo ou metálico na boca. Modificações no olfato também são destacadas. A conseqüente perda de sabor pode levar à perda de peso e deficiência nutricional, afetando a qualidade de vida do paciente e, em casos extremos, à morte. Apesar de algumas pesquisas avaliarem o uso de alguns agentes para combater a disgeusia, nenhum ainda foi confirmado como eficiente. Sabe-se, no entanto, que a maioria dos pacientes recupera gradativamente, após o término do tratamento, a sensação gustativa, sendo poucos os que continuam com sintomatologia- sendo tais pacientes os tratados por radioterapia (HALYARD, 2009; NIH, 1990).

A ressecção cirúrgica e/ou o tratamento radioterápico também podem causar trismo como conseqüência aos pacientes submetidos a tais terapias. De acordo com Bensadoun *et al.* (2010, p. 1033) “ [...] trismo é definido como uma contração tônica dos músculos da mastigação e resulta numa capacidade limitada de abertura bucal.” .

A perda da função e amplitude de movimento mandibular a partir da radioterapia parece estar relacionada a danos e à fibrose músculos da mastigação [...] uma proliferação anormal de fibroblastos é um importante evento nestas reações. Além disso, pode ser cicatriz [...] de radiação ou cirurgia, lesão do nervo, ou uma combinação desses fatores. Independentemente da causa imediata, a hipomobilidade mandibular acabará por resultar em dano muscular e degeneração da articulação temporomandibular (BENSADOUN *et al.*, 2010, p. 1034).

A probabilidade de desenvolvimento de trismo aumenta com o aumento das doses de radioterapia assim como sessões com níveis maiores de 60 Gy, uma vez que a radiação possui efeitos cumulativos nos tecidos bucais. A limitação de abertura pode ocorrer até o final da radioterapia ou a qualquer momento até dois anos depois do tratamento. A sintomatologia pode aumentar ou diminuir mesmo na ausência da radioterapia. O trismo possui significativas implicações na saúde, como comprometimento da higiene bucal, dificuldade na fala, e redução da nutrição refletindo, assim, em um impacto negativo na qualidade de vida. Exercícios físicos locais, utilização de goma de mascar, uso de relaxantes musculares, toxina botulínica, além de fisioterapia com calor são alguns métodos auxiliares para a recuperação da abertura bucal (BENSADOUN *et al.*, 2010; KENT *et al.*, 2008).

Pacientes em tratamento quimio e radioterápico tendem a utilizar medicamentos como antibióticos e corticosteróides, ter imunodepressão, pobre higiene oral, entre outros. Esses fatores atuam como pré-disponentes para infecções oportunistas, como a candidíase. Apesar dos fungos causadores dessa doença constituírem a flora oral normal, eles tornam-se patogênicos diante dos fatores de risco apresentados. Nesses pacientes, a forma mais comum é pseudomembranosa, a qual clinicamente apresenta-se com múltiplas placas brancas –assintomáticas– que após raspagem deixam o leito avermelhado – com desconforto e ardência no local. O tratamento consiste em antifúngico tópico (como a nistatina suspensão oral [100.000 UI/ml]) ou sistêmico (fluconazol ou cetoconazol) conforme necessidade do paciente (NIH, 1990; MARTINS *et al.*, 2013)

Vírus herpes simples (HSV) é o patógeno viral mais comum associado com lesões bucais em pacientes recebendo quimioterapia mielossupressora [...] sob condições de imunossupressão, o vírus latente, muitas vezes reativado, leva a complicações orais, e, ocasionalmente, infecções disseminadas [...] um contraste com a infecção por HSV em indivíduos imunocompetentes, infecções de

HSV no hospedeiro imunocomprometido estão associados com ulcerações graves que podem ocorrer em qualquer superfície da mucosa oral [...] mais doloroso, grave e prolongada do que a mucosite por infecção viral. Ulcerações HSV pode ser a porta de entrada para bactérias e fungos (NIH, 1990).

O uso de aciclovir (800 mg/dia) e de valaciclovir (500mg/dia) tem sido preconizados como forma preventiva a pacientes que passarão por transplante de células hematopoiéticas sendo soropositivos para o herpes simples. Para o tratamento de herpes simples em pacientes oncológicos, contudo, não há um protocolo padrão a ser seguido. O uso de antivirais tópicos ou sistêmicos dependerão da severidade do quadro clínico do paciente (BERGMANN *et al.*, 1997; NIH, 1990; MARTINS *et al.*, 2013).

Hong *et al.* (2010, p.1009) pontuam que “pacientes que receberam radioterapia de cabeça e pescoço [...] são mais predispostos a desenvolvimento de cárie pós tratamento.” Isso ocorre pois,

A etiopatogenia envolve um efeito direto da radiação ionizante sobre os prismas de esmalte [...] causando microfraturas [...] o que favorece a progressão rápida da doença. Associada aos efeitos locais, a falta de salivagem com conseqüente alteração de pH, microbiota e autoproteção, vem a contribuir ainda mais para alta incidência (MARTINS *et al.*, 2013, p. 220).

Sonis, Fazio e Fang (1985, p. 357) afirmam que “as cáries, caracteristicamente, formam-se nas áreas cervicais e nas bordas incisais dos dentes.” É papel do cirurgião dentista orientar, prevenir e tratar a cárie antes, durante e pós tratamento oncológico. A utilização de flúor tópico, independente da forma de aplicação, é eficiente no controle da cárie (CHAMBERS *et al.*, 2007). A remoção mecânica do biofilme é o ideal para o controle da mesma, contudo, estudos provam que a clorexidina pode ser utilizada de forma associada, diminuindo a placa bacteriana – reduzindo o número de *Streptococcus mutans* e não o de *Lactobacillus*. (MEURMANN *et al.*, 1994; HONG *et al.*, 2010).

De acordo com Hu *et al* 2002, os dentes acometidos por cárie, nesses pacientes, podem ser normalmente restaurados com os materiais disponíveis no mercado.

Um dos efeitos causados pela terapia com radiação consiste em

[...] redução de celularidade, vascularização e vitalidade. Ocorrem danos à medula óssea e ao periósteo, com diminuição dos números de osteoblastos e osteócitos, preenchimento das lacunas medulares por tecido fibroso, alterações estruturais e funcionais da microvascularização, como endarterite, trombose e fibrose, com conseqüente enfraquecimento dos mecanismos de regeneração e/ou reparação tecidual (ABREU ALVES, 2012, p. 123).

Em decorrência de tal situação e efeitos, é comum que a pessoa submetida a essa terapia desenvolva osteorradionecrose, que, segundo Peterson *et al.* (2010, p. 1090) “é caracterizada por uma área de osso exposto de pelo menos seis meses de duração em paciente que tenha sido tratado com terapia de radiação para câncer [...] está associada à dor e morbidade.”. Os presentes autores ainda concluem que “os riscos aumentam com doses de radiação acima de 6000 cGy, casos com ressecção prévia do tumor, pacientes com pobre higiene bucal e avançado estado de mal cuidado dental.” Peterson *et al.* (2010, p. 1090).

Murray, Herson e Daly (1980) afirmam que pacientes submetidos a essa terapia em tumores relacionados anatomicamente com a mandíbula apresentam necrose com frequência cinco vezes mais elevada do que os pacientes com tumores em outras localizações Abreu Alves (2012) e Koga *et al.* (2008) concluem que os efeitos da radiação são cumulativos nos tecidos inclusos nos campos irradiados e, com isso, alguns fatores são desencadeantes para osteorradionecrose como doenças de origem dentária, biópsias que incluam tecido ósseo, cirurgias de resgate, traumatismo por próteses, exodontias antes e após o tratamento oncológico ou, ainda, de forma espontânea.

Para prevenção ou tratamento evidenciam-se o tratamento conservador, uso de antibióticos sistêmicos, bochechos com anti-sépticos, tratamento cirúrgico de pequenas áreas acometidas pela doença, laserterapia e oxigenoterapia hiperbárica (Peterson *et al.*, 2010). Os pacientes devem ser avaliados antes do início da terapia, adequando o meio bucal a fim de sanar problemas que possam causar lesões profundas e infecções no osso, possibilitando a progressão da osteorradionecrose; dessa forma, atua-se de forma preventiva – o que possibilita maior conservação de estruturas e maior qualidade de vida ao paciente (Koga *et al.*, 2008; Martins *et al.*, 2013).

O uso de bisfosfonatos também pode induzir a osteonecrose. A desordem causada por esses medicamentos baseia-se no desenvolvimento de osso necrótico

na cavidade oral de um paciente que receber tratamento com bisfosfonatos e quem não recebeu radioterapia na cabeça e pescoço; tais medicamentos

[...] tornaram-se padrão para tratamento de doença metastática com possibilidade de se espalhar para os ossos, mama, pulmão e câncer de próstata; tratamento de múltiplos mielomas e gestão de hipercalcemia causada por doença maligna. Seu uso em pacientes com câncer [...] reduz a dor óssea e melhora a qualidade de vida[...] tendo efeitos antiangiogênico e antitumoral (MIGLIORATTI, SIEGEL, ELTING, 2010, p. 508).

Os bisfosfanatos depositam no osso e inibem a função dos osteoblastos e osteoclastos, atuando, portanto, na remodelação óssea.

O quadro clínico é caracterizado por deiscência de mucosa e exposição óssea, com sintomas que vão de zero a dor por infecções secundárias ou trauma para os tecidos moles adjacentes [...] Actinomyces são organismos frequentemente identificados (JADU *et al.*, 2007, p. 2015).

Martins *et al.* (2013) afirmam que clinicamente também é possível constatar mobilidade dentária, aumento de volume de mucosa, eritema, ulceração, drenagem de secreção na boca, exposição óssea, osteomielite e fratura patológica. Segundo a American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) (2007), alguns fatores de risco podem ser levantados, dentre os quais: idade dos pacientes, tipo de câncer, fatores locais, demográficos, sistêmicos ou relacionados com o medicamento. O desencadeamento pode, ainda, ser espontâneo.

Em casos severos e em que os benefícios não forem menores que os riscos de eventos esqueléticos, pode-se considerar a interrupção do tratamento com bisfosfanatos. Contudo, em pacientes oncológicos, a manutenção do tratamento é salutar para o paciente. Considerando que esse medicamento permanece instaurado por anos nos tecidos, mesmo após a suspensão do seu uso, sua retirada no tratamento não está associada a uma melhora na osteonecrose (MIGLIORATTI, SIEGEL, ELTING, 2010; AAOMS, 2007).

O tratamento da osteorradionecrose associada ao uso de bisfosfanatos é o mesmo da osteonecrose, sendo, também, complexo e difícil. Considerando esses aspectos, o cirurgião-dentista deve enfatizar a prevenção, eliminando focos de infecção antes do início de uso dos medicamentos e realizando, periodicamente, controle clínico e imaginológico (MARX, FORTIN, BROUMAND, 2005).

### 4.3 SAÚDE BUCAL E SUA RELAÇÃO COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES

A preocupação da Odontologia com relação aos pacientes cardiopatas, por muito tempo restringiu-se às complexidades que poderiam ocorrer nos procedimentos odontológicos. A identificação da cardiopatia, os fatores de risco e sinais clínicos que a mesma apresentava além das implicações dentárias e cuidados para a realização do tratamento, norteavam as preocupações dos profissionais com relação a esses pacientes (SONIS, FAZIO, FANG, 1985; BORTOLOTTO *et al.*, 2012).

A endocardite infecciosa ocorre devido a algum processo infeccioso no miocárdio. Primeiramente há um contágio microbiano do endotélio, onde agentes infecciosos invadem as superfícies miocárdicas, produzindo inflamação e lesões envolvendo as valvas cardíacas. Há destruição dos tecidos e presença de microrganismos infecciosos associados a plaquetas e fibrinas nas valvas cardíacas, câmaras cardíacas e nas grandes artérias. Estudos afirmam que cinqüenta por cento dos agentes infecciosos responsáveis pela endocardite provem da cavidade oral e que oito por cento decorrem de procedimentos odontológicos ao longo da vida. Tal infecção mostra a necessidade do cuidado prévio que deve existir por parte do cirurgião-dentista ante a realização de procedimentos. Além disso, a endocardite infecciosa é um exemplo da estreita relação existente entre saúde bucal e sistêmica. (SONIS, FAZIO, FANG, 1985; BORTOLOTTO *et al.*, 2012).

[...] teoria de infecção focal foi evoluindo [...] para se tornar parte da maior preocupação sobre a ligação de infecções odontogênicas locais com uma longa lista de diversas condições médicas [...] provas científicas relacionaram o foco na via oral como causa de doença sistêmica. Esse foco foi reavivado depois de relatos de uma ligação potencial entre doenças crônicas periodontais (DPs) e doença aterosclerótica vascular (LOCKHART *et al.*, 2012, p. 2).

Sendo assim, o papel do cirurgião-dentista com relação aos pacientes com doenças cardiovasculares tem implicações não apenas no atendimento odontológico, mas também com as condições sistêmicas dessas pessoas. “Durante as duas últimas décadas, tem havido um crescente interesse no impacto da saúde bucal sobre a aterosclerose e doenças cardiovasculares subseqüentes.” (MEURMANN, SANZ, JANKET, 2004, p. 404).

A periodontite é uma doença infecto-inflamatória crônica, associada ao acúmulo de placa dental, que causa uma resposta inflamatória nos tecidos de suporte dos dentes (ligamento periodontal, osso alveolar e cemento), ocasionando a consequente destruição dos mesmos. Sua progressão acarreta em surgimento de bolsas periodontais, mobilidade dentária e perda de dentes (BUHLIN *et al.*, 2003; LOCHART *et al.*, 2012; LINDHE *et al.*, 1973).

Considerando que o “processo inflamatório se torna uma parte integrante da patologia da aterosclerose e se presume estar envolvido desde o início com as fases de progressão e finais de infarto” (MEURMANN, SANZ, JANKET, 2004, p. 404), a doença periodontal, por ser uma doença inflamatória, evidencia-se com um fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardíacas.

Doenças vasculares ateroscleróticas são a causa número um de morte no mundo; as placas de ateroma infiltram-se e se fixam no endotélio até obstruir o vaso sanguíneo e impossibilitar a passagem de sangue. As capas fibrosas que envolvem o núcleo da placa de ateroma tendem a inflamar liberando, assim, infiltrados de monócitos, macrófagos, neutrófilos e células- T. Com isso, altos níveis de medidores inflamatórios no sangue possuem relação direta com aterosclerose. (LOCHART *et al.*, 2012).

Estas citocinas também promovem a migração de células de músculo liso que respondem aos estímulos inflamatórios através da secreção de enzimas específicas (metaloproteinases) que são capazes de degradar elastina e colágeno. Além disso, estas metaloproteinases desintegram a cápsula fibrosa segurando a placa de colesterol em conjunto, causando assim a ruptura da placa, o que aumenta o risco de infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral. (MEURMANN, SANZ E JANKET, 2004).

De acordo com D’ Aiuto, Ready, Tonetti (2004, p. 237), medidores inflamatórios como “a interleucina-6 (IL-6) e a proteína- C reativa (CRP) representam a maioria dos marcadores sensíveis utilizados para avaliar o estado inflamatório para o indivíduo [...] uma significativa associação entre o número de bolsas periodontais e maior risco de doenças cardiovasculares associada à CRP.”

A inflamação periodontal é igualmente associada com o aumento de marcadores inflamatórios sistêmicos, incluindo CRP [...] IL-6 [...] a interação resultante entre endotélio, monócitos e plaquetas pode ser pró-aterogênica, contribuindo indiretamente para a aterogênese ou

para os desfechos cardiovasculares adversos relacionados com a ruptura da placa de ateroma em indivíduos com periodontite. Há também dados que sugerem que o periodonto inflamado produz CRP localmente, mas até que ponto a CRP produzida localmente aumenta os níveis circulatórios, em casos de periodontite, não foi determinada. (LOCKHART *et al.*, 2012, p. 6).

Além disso, os inúmeros estímulos patológicos gerados pela doença periodontal, dentre os quais a lesão do tecido e a infecção,

[...] podem causar a produção local de citocinas inflamatórias que podem exercer um efeito distante e alterar a normalidade da homeostase vascular. Este insulto, também conhecido como disfunção endotelial, representa um possível mecanismo através do qual as infecções crônicas, como periodontite, diretamente via patógenos ou indiretamente através de seus produtos e de acolhimento de defesas inflamatórias, pode iniciar e modular acumulação intravascular de células inflamatórias e de lipídeos (aterosclerose) (D' AIUTO, READY, TONETTI, 2004, p. 240).

Beck *et al* (2005, p. 19) corroboram com essa idéia ao proporem um mecanismo no qual “a carga de bactérias, patógenos, antígenos, endotoxinas e citocinas inflamatórias da periodontite contribuem para o processo de aterogênese e eventos tromboembólicos.” . Como consequência desses eventos infecciosos e inflamatórios, tais autores acreditam, também, na maior expressão dos mediadores locais e sistêmicos inflamatórios, aumentando o risco de infarto e/ou acidente vascular cerebral.

Outro possível mecanismo para a associação relatada entre periodontite e doença cardiovascular poderia ser a liberação de bactérias, produtos bacterianos ou citocinas pró-inflamatórias da lesão periodontal crônica para a corrente sanguínea. Esta pode levar a uma resposta inflamatória sistêmica, que se assemelha a um perfil de fator de risco que é consistente com doença cardiovascular. [...] O DNA das bactérias orais foi encontrado em placas ateroscleróticas (BUHLIN *et al.*, 2003, p. 2100).

Bolsas periodontais mais profundas abrigam uma diferente microbiota, composta por microrganismos anaeróbios e as espécies gram-negativas, como *P.gingivalis*, *A actinomycetemcomitans*, *P.intermedia*, *T. denticola*. Com isso, o sulco gengival torna-se a principal fonte e porta de entrada para bactérias orais na corrente sanguínea, tanto de forma extracelular quanto de maneira intracelular, nas células fagocíticas. As bactérias são, então, depositadas na placa de ateroma,

induzindo uma resposta pró-coagulante que pode contribuir para a vasoconstrição (LOCKHART *et al.*, 2012).

O risco aumentado para a doença sistêmica em pacientes com doença periodontal pode ser devido a um aumento da prevalência e gravidade de bactérias com microrganismos orais. Tais bacteremias muitas vezes envolvem espécies como *Streptococcus sanguis* e *Phorpyromomas gengivalis* que podem promover a formação de trombos pela agregação de plaquetas e células endoteliais (HARASZTHY *et al.*, 2000, p. 1555).

Haraszthy *et al.* (2000), afirmam ainda que, assim como há a associação entre *C. pneumoniae*, causadora de infecções respiratórias com aterosclerose por inflamação do endotélio, o mesmo ocorre com os patógenos periodontais gram-negativos. Uma vez que possuem colágeno na superfície de suas células, essas moléculas agregam as plaquetas e, ainda, desencadeiam uma cascata de citocinas inflamatórias, provocando eventos vasculares e de coagulação.

Apesar de fraca, há uma relação entre os níveis de HDL e o número de bolsas gengivais e inflamação gengival [...] o que sugere que a doença periodontal pode influenciar as concentrações de lipídios no sangue e assim, o risco de doença cardiovascular. Uma explicação para o relação entre periodontite e baixos níveis de HDL pode ser que uma inflamação crônica no periodonto, que leva à liberação de lipopolissacarídeo e citocinas pró-inflamatórias, tais como IL-1 e TNF, que têm a capacidade de influenciar metabolismo lipídico. Além disso, o HDL tem propriedades anti-inflamatórias e pode diminuir a adesividade das células endoteliais; Assim, baixos níveis de HDL também podem contribuir indiretamente para processos inflamatórios (BUHLIN *et al.*, 2003, p. 2105).

Devido ao caráter infecto- inflamatório da doença periodontal e de sua microbiota específica, a mesma deve ser tratada com atenção pela equipe multidisciplinar e pelo cirurgião- dentista. Além de evitar problemas futuros, uma correta prevenção e manutenção da saúde bucal, seja com realização de profilaxias, raspagens, orientação de higiene bucal e/ou bochechos, permitem qualidade de vida e bem estar ao paciente (BRUNETTI MONTENEGRO, MARCHINI, 2013).

A importância do tratamento periodontal é afirmada uma vez que “sucesso da terapia periodontal não-cirúrgica resultou numa significativa diminuição do risco de doenças cardiovasculares associadas à CRP. Os indivíduos que responderam melhor para o tratamento periodontal [...] tiveram maior chance de apresentar uma

diminuição no seu risco cardiovascular associado à CRP (D' AIUTO, READY, TONETTI, 2004, p. 240).

Apesar de algumas evidências científicas da co-relação existente entre doença periodontal e distúrbios vasculares, ainda são necessários mais estudos para comprovar, efetivamente, a ligação entre os mesmos. Considerando que ambas doenças possuem mesmos fatores de risco, como diabetes e fumo, tais fatores podem ser a única relação co-existente entre essas doenças, sendo, portanto, necessárias mais pesquisas na presente área (BECK *et al.*, 2005; BUHLIN *et al.*, 2003; DESVARIEUX *et al.*, 2003; HARASZTHY *et al.*, 2000).

#### 4.4 A ODONTOLOGIA E SEU PAPEL NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) tem como objetivo reunir todos os recursos e vantagens a fim de controlar pacientes em estado grave ou de risco, que apresentam instabilidade clínica. Nela encontram-se sistemas de monitoramento e vigilância contínua, que possibilitam suporte e tratamento intensivos através de uma equipe multidisciplinar (MORAIS, SILVA, SILVA SANTOS, 2012; SILVA DIAS E BRUNETTI MONTENEGRO, 2013).

Silva Dias e Brunetti Montenegro (2013) afirmam que tais pacientes são assistidos por uma equipe multidisciplinar, composta por médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais, entre outros. Tais especialidades interagem a fim de somar importantes benefícios ao paciente. Contudo, a atuação da Odontologia em uma equipe disciplinar na UTI ainda não é expressiva, não sendo comum a presença destes profissionais nesse ambiente.

Visando introduzir a Odontologia dentro das unidades de terapia intensiva, o projeto de lei 2.776/2008, sancionado em abril de 2013, estabelece a obrigatoriedade da presença de cirurgiões-dentistas na equipe multiprofissional em UTI's, tanto em hospitais públicos quanto privados.

[...] faz-se necessária a presença de um cirurgião dentista em âmbito hospitalar como suporte no diagnóstico das alterações bucais e como coadjuvante na terapêutica médica; seja na atuação em procedimentos emergenciais frente aos traumas, em procedimentos preventivos quanto ao agravamento da condição sistêmica ou o

surgimento de uma infecção hospitalar, e procedimentos curativos e restauradores na adequação do meio bucal e maior conforto ao paciente (RABELO, QUEIROZ, SILVA SANTOS, 2010, p. 68).

A Odontologia no âmbito hospitalar tem por objetivo trazer ao paciente melhora do quadro sistêmico. Os pacientes hospitalizados, muitas vezes se encontram totalmente dependentes de cuidados, estando, portanto, impossibilitados de manter uma higienização bucal adequada, necessitando do suporte de profissionais da saúde todos os tipos de tarefas. Entretanto, na maioria das vezes, os pacientes não possuem higienização oral adequada. Esta condição de deficiência de higiene oral desencadeia frequentemente periodontite, gengivite e outras complicações sistêmicas e orais (RABELO, QUEIROZ, SILVA SANTOS, 2010; SILVA SANTOS *et al.*, 2008). Essa situação

[...] propicia a colonização do biofilme bucal por microrganismos patogênicos, especialmente por patógenos respiratórios. Os estudos mostram claramente que a quantidade de biofilme bucal em pacientes de UTI aumenta com o tempo de internação [...] indicando que problemas bucais, especialmente a doença periodontal, podem atuar como foco de disseminação de microrganismos patogênicos com efeito metastático sistêmico, especialmente em pessoas com a saúde comprometida [...] pacientes de UTI apresentam higiene bucal deficiente, com quantidade significativamente maior de biofilme do que indivíduos que vivem integrados na sociedade (MORAIS *et al.*, 2006, p. 413- 416).

A existência de patógenos da própria microbiota oral, além dos patógenos exógenos, adquiridos no próprio ambiente hospitalar, associada à condição de debilidade sistêmica, propiciam o desenvolvimento de doenças. Pneumonia por aspiração, implicações causadas por doença periodontal, desenvolvimento de lesões e alterações no sistema estomatognático, que pode ser afetados por infecções e doenças oportunistas- como supracitado (SILVA DIAS, BRUNETTI MONTENEGRO 2013).

Uma equipe multidisciplinar em uma unidade de terapia intensiva necessita da presença do cirurgião dentista para manter a higiene bucal, prevenir infecções bucais, manter a mucosa lubrificada e, além de prevenir e garantir o cuidado do paciente, possibilitar o conforto e qualidade de vida do mesmo (ABIDIA, 2007).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pacientes internados em ambientes hospitalares exigem um tratamento e manejo com abordagem multidisciplinar uma vez que isso proporciona uma visão integral do indivíduo, potencializando uma maior qualidade de vida durante o período de internação e aumentando suas chances de cura. Contudo, a Odontologia ainda insere-se timidamente nesse contexto.

Visando modificar essa realidade e enfatizando a importância da Odontologia, foi aprovado em maio de 2013 o projeto de lei 2.776/2008, estabelecendo a obrigatoriedade da presença de cirurgiões-dentistas na equipe multiprofissional em UTI's. Entretanto, essa lei restringe-se ao ambiente de tratamento intensivo, não abordando o ambiente hospitalar como um todo.

O presente estudo buscou relacionar a importância da saúde bucal com saúde sistêmica e qualidade de vida. Por muitas vezes, pacientes internados estão debilitados e não aptos a realizarem sua higiene bucal. Com isso, ressalta-se a importância da difusão da Odontologia dentro do ambiente hospitalar, reconhecendo e dimensionando o papel do cirurgião-dentista no processo de cura e bem-estar do paciente internado.

A complexidade da microbiota bucal, associada à falta de higiene oral, modifica o biofilme, tornando o mais patogênico. As pesquisas supracitadas correlacionam essa alteração de comportamento ao possível desenvolvimento de algumas doenças, como a pneumonia por aspiração. Além disso, essa mudança pode potencializar doenças cardíacas. Dentro desse quadro, alternativas de higiene e manutenção da saúde bucal são propostas, a fim de prevenir o desenvolvimento de tal enfermidade ou minimizar os danos por ela gerados.

Outra importante atuação da Odontologia é frente aos pacientes oncológicos. O tratamento contra o câncer, seja a ressecção cirúrgica, radioterapia ou quimioterapia, caracteriza-se por ser agressivo e, também, por causar inúmeras complicações, muitas delas na cavidade bucal. Essa situação destaca a necessidade da presença do cirurgião-dentista dentro da equipe multidisciplinar, realizando atividades preventivas e no tratamento da dor, possibilitando a qualidade de vida desses indivíduos.

Dessa forma, partindo do princípio que a saúde bucal é parte integrante e inseparável da saúde geral do indivíduo, segundo a I Conferência Nacional de Saúde Bucal (1986), e de acordo com o artigo 196 da Constituição Brasileira de 1988, que reconhece ser a saúde um direito de todos e dever do Estado, inserir a odontologia à equipe hospitalar é um direito do cidadão.

A relação entre custo e efetividade também se faz presente nessa consideração, uma vez que o cirurgião-dentista, por meio de exames complementares e controle de infecções, auxilia de forma direta na diminuição de custos e na média de permanência do paciente no hospital.

Apesar da maioria dos estudos analisados nessa revisão destacarem a necessidade de novas pesquisas para comprovar a real relação entre saúde bucal e sistêmica, é indiscutível que a presença da Odontologia dentro da equipe multidisciplinar no ambiente hospitalar se faz necessária. A Odontologia hospitalar “abrange também a capacitação e a supervisão dos pacientes internados em relação à manutenção da saúde bucal e a prevenção de doenças, incentivando a higienização e a constante inspeção da boca e estruturas associadas. O cirurgião-dentista deve estar presente na equipe multidisciplinar nas instituições de saúde pois só assim o paciente internado será considerado de forma integral, possibilitando, dessa forma, uma maior qualidade de vida no período de internação e potencializando seu processo de cura.

## REFERÊNCIAS

ABIDIA, R.F. Oral Care in the Intensive Care Unit. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, Cincinnati, v. 8, no. 1, p. 1-8, Jan. 2007.

ABREU ALVES, F. Plano de Tratamento Odontológico em Pacientes com Neoplasias Malignas de Cabeça e Pescoço. In: SOARES JUNIOR, L. A. V.; SANTOS, P.S.S. **Medicina Bucal: a prática na odontologia hospitalar**. São Paulo: Santos, 2012, p. 117-126.

AMERICAN ASSOCIATION OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGEONS. Advisory task force on bisphosphonate – related osteonecrosis of the jaws. American association of oral and maxillofacial surgeons position paper on bisphosphonate – related of the jaws. **Journal Of Oral and Maxillofacial Surgeon**, Philadelphia, v. 65, n.3, p.369-376, Mar. 2007.

ANTUNES, H. S. Interdisciplinaridade. In: SOARES JUNIOR, L. A. V.; SANTOS, P S. S. **Medicina Bucal: a prática na odontologia hospitalar**. São Paulo: Santos, 2012, p. 17-20.

ANTUNES, H.S. *et al.* Low- power laser in the prevention of induced oral mucostis in bone marrow transplantation patients: a randomized trial. **Blood**, New York, v.15, no.5, p. 2250- 2255, Oct. 2007.

BAKER DP.; DAY R.; SALAS E. Teamwork as an essential component of high-reliability organizations. **Health Services Research**, Maryland, v.41, no.2, p.1576-1598, Ago. 2006.

BECK, J.D. *et al.* Periodontal disease and coronary heart disease: a reappraisal of the exposure. **Circulation**, Dallas, v.112, no.1, p.19-24, June 2005.

BENATTI, F. G.; BRUNETTI MONTENEGRO, F. L. A participação da odontogeriatría no tratamento das pneumonias. In: BRUNETTI-MONTENEGRO, F. L.; MARCHINI, L. **Odontogeriatría: uma visão gerentológica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 244-256.

BENSADOUN, R.J *et al.* A systematic review of trismus induced by cancer therapies in head and neck cancer patients. **Support Care Cancer**, Berlim, v. 18, no. 8, p. 1033-1038, Mar. 2010.

BERALDO, C.C.; ANDRADE, D. Higiene bucal com clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v.34, n.9, p. 707-714, jan. 2008.

BERGAN, E.H.; TURRA, B.R.; LAMAS, C.C. Impact of improvement in preoperative oral health on nosocomial pneumonia in a group of cardiac surgery patients: a single arm prospective intervention study. **Intesive Care Medicine**, New York, v.40, no.1, p.23-31, Aug. 2013.

BERGMANN, O.J. *et al.* Acyclovir prophylaxis and fever during remission- induction therapy of patients with acute myeloid leukemia: a randomized, double-blind,

placebo- controlled trial. **Journal of Clinical Oncology**, New York, v.15, no. 6, p. 2269-2274, June 1997.

BEY, Afshan *et al.* Prevention and management of antineoplastic therapy induced oral mucositis. **National Journal of Maxillofacial Surgery**, Lucknow, v. 1, n. 2, p. 127-134, Dec. 2010.

BORTOLOTTO, L. A.; NEVES, I.L.I; MONTANO, T.C.P. Cardiopatias: complexidades envolvidas com procedimentos odontológicos. In: SOARES JUNIOR, L. A. V.; SANTOS, P.S.S. **Medicina Bucal: a prática na odontologia hospitalar**. São Paulo: Santos, 2012, p. 157-182.

BRASIL. Conselho Federal de Odontologia. Código de Ética. **Resolução CFO- 42 de 20 de maio de 2003**. Disponível em: <[www.cfo.org.br/ download/ pdf/codigo\\_ etica. pdf](http://www.cfo.org.br/download/pdf/codigo_etica.pdf)>. Acesso em 14 de mar.2014.

BRASIL. **RESOLUÇÃO- RDC Nº7, de 24 de fevereiro de 2010**. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidade de Terapia Intensiva e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007\\_24\\_02\\_2010.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html)>. Acesso em: 20 nov. 2013.

BRASIL. **LEI Nº2776/2008, de 10 de abril de 2014**. Dispõe sobre a obrigatoriedade da presença de profissionais de odontologia nas unidades de terapia intensiva e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=383113>> . Acesso em: 07 nov. 2013.

BRENNAN, M. T.; ELTING, L. S.; SPIJKERVET, F.K.L. Systematic reviews of oral complications from cancer therapies, oral care study group, MASCC/ISOO: methodology and quality of the literature. **Support Care Cancer**, Berlim, v.18, no.8, p. 979-984, March 2010.

BRUNETTI MONTENEGRO, F. L.; MARCHINI, L. A odontologia e as doenças cardiovasculares. In: BRUNETTI-MONTENEGRO, F. L.; MARCHINI, L. **Odontogeriatrics: uma visão gerontológica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 226-235.

BUHLIN, K. *et al.* Risk factors for cardiovascular disease in patients with periodontitis. **The European Society of Cardiology**, London, v.24, no.23, p. 2099 - 2107, Sep. 2003.

CHAMBERS, M.S *et al.* Erratum to “Clinical evaluation of the intraoral fluoride releasing system in radiation-induced xerostomic subjects. Part 2: Phase I study”. **Oral oncology**, New York, v.43, no.1, p. 98-105, Dec. 2007.

D’AIUTO, F.; READY, D.; TONETTI, MS. Periodontal disease and C-reactive protein-associated cardiovascular risk. **Journal of Periodontal Research**, Copenhagen, v.39, no.4, p. 236 -241, Feb. 2004.

DESVARIEUX, M. *et al.* Relationship between periodontal disease, tooth loss, and carotid artery plaque: the oral infections and vascular disease epidemiology study. **Stroke**, Dallas, v.34, no. 9, p.2120-2125, Sep. 2003.

FOURRIER, F. *et al.* Effect of gingival and dental plaque antiseptic decontamination on nosocomial infections acquired in the intensive care unit: a double-blind placebo-controlled multicenter study. **Critical Care Medicine**, New York, v.33, no.8, p. 1728-1735, Aug. 2005.

HALYARD, M.Y. *et al.* Taste and smell alterations in cancer patients: real problems with few solutions. **The Journal of Supportive Oncology**, New York, v. 7, no. 2, p. 68-69, Mar/ Apr. 2009.

HARASZTHY, V.V. *et al.* Identification of periodontal pathogens in atheromatous plaques. **Journal of periodontology**, Chicago, v. 71, no.10, p. 1554-1560, Oct. 2000.

HESPANHOL, F. L. *et al.* Manifestações bucais em pacientes submetidos à quimioterapia. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, no.1, p. 1085-1094, June 2010.

HONG, C.H. L. *et al.* A systematic review of dental disease in patients undergoing cancer therapy. **Support Care Cancer**, Berlim, v. 18, no.8, p. 1007-1021, May 2010.

HOUSTON, S. *et al.* Effectiveness of 0.12% chlorhexidine gluconate oral rinse in reducing prevalence of nosocomial pneumonia in patients undergoing heart surgery. **American Journal of Critical Care**, Aliso Viejo, v. 11, no.6, p. 567-570, Nov. 2012.

HU, J.Y. *et al.* Restoration of teeth with more viscous glass ionomer cements following radiation-induced caries. **International Dental Journal**, London, v. 52, no.6, p. 445-448, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DE CANCER. **[Apresentação Institucional do Site]**. Disponível em: < <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/inca/portal/home>>. Acesso em: 08 Abril 2014.

JADU, F. *et al.* A retrospective study assessing the incidence, risk factors and comorbidities of pamidronate-related necrosis of the jaws in multiple myeloma patients. **Annals of Oncology**, Boston, v. 18, n. 12, p. 2015-2019, Sep.2007.

KENT, M.L. *et al.* Radiation-Induced trismus in head and neck cancer patients. **Support Care Cancer**, Berlim, v. 16, no. 3, p. 305-309, Oct. 2008.

KOEMAN, M. *et al.* Oral decontamination with chlorhexidine reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v.173, no.12, p. 1348- 1355, Apr. 2006.

KOGA, D. H.; SALVAJOLI, J. V.; ALVES, F. A. Dental extractions and radiotherapy in head and neck oncology: review of the literature. **Oral Diseases**, Houndmills, v. 14, no.1, p. 40-44, 2008.

LANZÓŠ *et al.* Mucositis in irradiated cancer patients: effects of an antiseptic mouth-rinse. **Medicina oral, patología oral y cirugía bucal**, Valencia, v. 15, no.5, p. 732 – 738, Sep. 2010.

LI, J. *et al.* Oral topical decontamination for preventing ventilator associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Hospital Infection**, London, v.84, no. 4, p. 283-293, July 2013.

LINDHE, J.; HAMP, S.; LÖE, H. Experimental periodontitis in the beagle dog. **Journal of Periodontal Research**, Copenhagen, v.8, n.1, p.1-10, Sep. 1973.

LOCKHART, P.B. *et al.* Periodontal disease and atherosclerotic vascular disease: does the evidence support an independent association? A scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**, Dallas, v.125, no. 20, p.1-26, April. 2012.

MARTINS *et al.* Terapias antineoplásicas e odontologia: o quê e como fazer. In: BRUNETTI MONTENEGRO, F. L.; MARCHINI, L. **Odontogeriatrics: uma visão gerontológica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p.213-236.

MARX, Robert E. *et al.* Bisphosphonate-Induced Exposed Bone (Osteonecrosis/Osteopetrosis) of the Jaws: Risk Factors, Recognition, Prevention, and Treatment. **Journal of Oral Maxillofacial Surgery**, Philadelphia v. 63, n.11, p.1567-1575, Nov. 2005.

MEURMANN, J.H.; SANZ, M.; JANKET, S. Oral Health, atherosclerosis, and cardiovascular disease. **Critical Reviews in Oral Biology & Medicine**, Alexandria, v.15, no.6, p. 403-413, Nov. 2004.

MIGLIORATI, C.A.; SIEGEL, M.A.; ELTING, L.S. Bisphosphonate-associated osteonecrosis: a long-term complication of bisphosphonate treatment. **Lancet Oncology**, London, v. 7, no.6, p. 508-514, June 2010.

MORAIS, T.M.N. *et al.* A importância da atuação odontológica em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v.18, n.4, p. 412-417, Dez. 2006.

MORAIS, T.M.N.; SILVA, A.; SILVA SANTOS, P. S. Odontologia na Unidade de Terapia Intensiva. In: SOARES JUNIOR, L. A.V.; SANTOS, P.S.S. **Medicina Bucal: a prática na odontologia hospitalar**. São Paulo: Santos, 2012, p. 73-82.

MORI, H. *et al.* Oral care reduces incidence of ventilator : associated pneumonia in ICU populations. **Intensive Care Medicine**, New York, v.32, no.2, p. 230-236, Jan. 2006.

MUNRO, C.L. *et al.* Chlorhexidine, toothbrushing, and preventing ventilator: associated pneumonia in critically ill adults. **American Journal of Critical Care**, Aliso Viejo, v.18, no.5, p.428- 438, Sep. 2009.

MURRAY, C. G. *et al.* Radiation necrosis of the mandible: a 10 year study. Part I. Factors influencing the onset of necrosis. **International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics**, New York, v. 6, no. 5, p. 543-548, May 1980.

MYNAIO MCS. **Interdisciplinaridade: uma questão que atravessa o saber e o poder e o mundo vivido.** Medicina Ribeirão Preto. 1991; 24(2); 70-7.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. **[Apresentação Institucional do Site]**. Disponível em: < <http://www.nih.gov/>>. Acesso em: 15 Abril 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **[Apresentação Institucional do Site]**. Disponível em: < <http://www.who.int/en/>>. Acesso em: 10 Abril 2014.

PETERSON, D. E.; SRIVASTAVA, R.; LALLA, R. V. Oral mucosal injury in oncology patients: perspectives on maturation of a field. **Oral Diseases**, Houndmilles, v. 40, no.2, p. 1-9, July 2010.

PETERSON, D.E. *et al.* Osteoradionecrosis in cancer patients: the evidence base for treatment-dependent frequency, current management strategies, and future studies. **Support Care Cancer**, Berlim, v. 18, no.8, p. 1089-1098, Aug. 2010.

PICO, J.L.; AVILA-GARAVITO, A.; NACCACHE, P. Mucositis: its occurrence, consequences, and treatment in the oncology setting. **The Oncologist**, Dayton, v. 3, no.6, p. 446-451, Dec.1998.

RABELO, G.D.; QUEIROZ, C.I.; SILVA SANTOS, P.S. Atendimento odontológico ao paciente em unidade de terapia intensiva. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**. São Paulo, v.55, n.2, p. 67-70, jul. 2010.

ROBERTS, N.; MOULE, P. Chlorhexidine and tooth-brushing as prevention strategies in reducing ventilator-associated pneumonia rates. **British Association of Critical Care Nurses**, London, v.16, no.6, p. 295-302, Nov. /Dec. 2011.

SCULLY, C.; EPSTEIN, J.; SONIS, S. Oral mucositis: a challenging complication of radiotherapy, chemotherapy, and radiochemotherapy. Part 2: diagnosis and management of mucositis. **Head Neck**, New York, v. 26, no.1, p. 77-84, June 2003.

SIEGEL, Rebecca *et al.* Cancer Statistics, 2014. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 64, n. 1, p.9-29, Jan./Fev., 2014.

SILVA DIAS, M.H.M.; BRUNETTI MONTENEGRO, F.L. Atendimento odontológico ao idoso na unidade hospitalar, enfermagem, UTI e assistência domiciliar. In: BRUNETTI MONTENEGRO, F. L.; MARCHINI, L. **Odontogeriatrics: uma visão gerontológica.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p.257-269.

SILVA SANTOS, P.S. *et al.* Uso de Solução Bucal com Sistema Enzimático em Pacientes Totalmente Dependentes de Cuidados em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 20, no. 2, p. 154 -159, abril/junho 2008.

SOARES JUNIOR, Luiz Alberto Valente; SANTOS, Paulo Sérgio da Silva. Histórico e Conceitos. In: SOARES JUNIOR, Luiz Alberto Valente; SANTOS, Paulo Sérgio da Silva. **Medicina Bucal – A Prática na Odontologia Hospitalar**. São Paulo: Santos, 2012, p. 3-8.

SONIS, S. T. The Pathobiology of Mucositis. **Nature Reviews**, Boston, v.4, no.4, p. 277-284, Apr. 2004.

SONIS, S. T.; FAZIO, R.; FANG, L. **Medicina Oral**. 1. ed. Rio de Janeiro: Discos CBS, 1985. 497 p.

STORB, R. *et al.* Cyclophosphamide combined with antithymocyte globulin in preparation for allogeneic marrow transplants in patients with aplastic anemia. **Blood**, New York, v.84, no.3, p. 941-949, Aug. 1994.

TANTIPONG, H. *et al.* Randomized controlled trial and meta-analysis of oral decontamination with 2% chlorhexidine solution for the prevention of ventilator-associated pneumonia. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, Chicago, v. 29, no. 2, p. 131-136, Feb. 2008.