



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**

**JÚLIA RAIMUNDO MARQUES**

**PRÁTICA ODONTOLÓGICA NO ÂMBITO DA UNIDADE DE TERAPIA  
INTENSIVA: REVISÃO DE LITERATURA**

Tubarão

2020

**JÚLIA RAIMUNDO MARQUES**

**PRÁTICA ODONTOLÓGICA NO ÂMBITO DA UNIDADE DE TERAPIA  
INTENSIVA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Odontologia da  
Universidade do Sul de Santa Catarina  
como requisito parcial à obtenção do título  
de bacharel em odontologia.

Orientadora: Profa. Janaina Salomon Ghizoni, Dra.

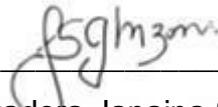
Tubarão  
2020

**JÚLIA RAIMUNDO MARQUES**

**PRÁTICA ODONTOLÓGICA NO ÂMBITO DA UNIDADE DE TERAPIA  
INTENSIVA: REVISÃO DE LITERATURA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em odontologia e aprovado em sua forma final pelo Curso de Odontologia, da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 01 de dezembro de 2020.



\_\_\_\_\_  
Professora e orientadora Janaina Salomon Ghizoni, Dra.

Universidade do Sul de Santa Catarina



\_\_\_\_\_  
Prof. Gustavo Otoboni Molina, Dr

Universidade do Sul de Santa Catarina



\_\_\_\_\_  
Prof. Wladimir Vinicius Pimenta, MSc

Universidade do Sul de Santa Catarina

Dedico esse trabalho a Deus e aos meus pais, Márcio e Vania, e meus avós, Noel e Elizabete.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ser o meu guia em todos os momentos, por ter me dado saúde, por ter me abençoado durante toda a graduação, por ter me dado proteção e sabedoria em todos os momentos, principalmente nos mais difíceis, e força para superar todas as pedras encontradas no caminho percorrido.

Agradeço, infinitamente, aos meus pais, Márcio e Vania, por terem acreditado em mim, por não terem medido esforços para que meu sonho se realizasse. Obrigada por todo apoio financeiro e emocional, por toda a preocupação durante as idas e vindas de Imbituba, Tubarão e no fim de Imaruí, e também, por todo incentivo, motivação e alegria, nos momentos de conquista. Eu amo muito vocês!

Aos meus avós, Noel e Elizabete, que são meus segundos pais, pelo amor incondicional que vocês têm por mim, com certeza, essa conquista também é de vocês. Muito obrigada por também terem acreditado em mim, e terem me ajudado nessa conquista, se não fosse vocês, também, eu não teria realizado meu sonho. Eu amo muito vocês!

Ao meu irmão Caio, muito obrigada por todo carinho, toda a ajuda, paciência, nos momentos que eu chegava em casa estressada, e apoio durante essa caminhada. Eu amo você!

Ao meu namorado, Matheus, muito obrigada por ter vivido comigo todas as etapas dessa conquista, por todo incentivo, apoio e compreensão, por segurar a minha mão nos momentos difíceis, por ter me escutado nos momentos em que eu mais precisei desabafar, por me consolar e me acalmar quando eu precisei chorar, por todo amor e carinho. Mil vezes obrigada. Eu amo você!

Agradeço a minha madrinha Patrícia e ao meu tio Serginho, por todo apoio e carinho, por toda disponibilidade nos momentos em que pedi ajuda, por terem acreditado no meu potencial e terem me ajudado desde antes de entrar na faculdade, vocês foram muito importante para mim nesse processo e em vários outros momentos da minha vida. Obrigada por tudo. Amo vocês!

À minha prima Bruna, colega de profissão, muito obrigada por toda troca de conhecimento durante a graduação, por todas as provas, trabalhos, dicas, principalmente do TCC, por todos os materiais emprestados, as caronas e todos momentos vividos durante esses 4 anos juntas, você foi muito especial. Amo você!

Agradeço aos demais membros da minha família, que de uma forma ou de outra, participaram dessa trajetória junto comigo e me desejaram sucesso. Agradeço, também, ao meu tio Thiago, sei o quanto você torceu por mim. Muito obrigada. Amo todos vocês!

À minha professora e orientadora, Janaina Salomon Ghizoni, muito obrigada pela confiança depositada em mim na realização deste trabalho, e por todos os seus ensinamentos. Obrigada, também, por ter tido paciência nesse processo e por compartilhar seu conhecimento durante toda graduação, você é uma inspiração pra mim e para tantos outros alunos. Obrigada também por todo carinho, ajuda, preocupação.

Aos demais professores do curso de odontologia, obrigada pelo trabalho, dedicação e ensinamentos que resultam na excelência deste curso. Obrigada também por todo carinho, e conselhos durante a graduação.

À minha dupla, Eugênia, só gratidão! Sem dúvidas, foi a melhor pessoa que eu poderia ter ao meu lado durante o final da graduação. Obrigada por toda amizade, paciência, compreensão, dedicação e auxílio. Que o nosso elo de amizade permaneça firme e forte, mesmo após o fim dessa etapa. Nunca esquecerei tudo o que passamos juntas. Foi incrível! Amo você!

Agradecer a minha colega de sala, Renata, pelo carinho, amor, ensinamentos, e amizade que construímos, foi muito importante e essencial, quero levar para a vida. Nossos momentos ficarão guardados para sempre em meu coração. Você e a Eugênia, sem dúvidas, tornaram a faculdade mais leve e feliz. Amo vocês!

Às minhas colegas de sala de aula, muito obrigada pela amizade e contribuições. Obrigada por todos os momentos juntas, como as nossas clínicas, as temidas provas, as poucas festas que fizemos, discussões, conquistas e obstáculos que serão inesquecíveis. Agradecer a minha colega, Helena, que foi minha dupla por bastante tempo, obrigada por todo companheirismo, ajuda, apoio, incentivo e aprendizado, com certeza tudo isso significou muito durante a minha formação.

Aos funcionários da universidade, muito obrigada por contribuírem para a conclusão desta graduação, principalmente os envolvidos no curso de odontologia, nas áreas da coordenação, esterilização, recepção, ilha de materiais, raio-x, limpeza e organização da clínica e pré-clínica. Sem vocês, nada seria possível.

Aos pacientes, pela confiança depositada em mim durante os procedimentos. O meu profundo respeito e gratidão.

Por fim, e não menos importante, agradeço à Universidade do Sul de Santa Catarina, campus Tubarão, por possuir ensino de qualidade e comprometimento no decorrer do curso de Odontologia.

## RESUMO

**Contexto:** A odontologia hospitalar foi legitimada em 2004, onde permitiu a presença do cirurgião-dentista na unidade de terapia intensiva, o que foi fundamental, pois acabou diminuindo, muitas vezes, o crescimento de microrganismos da cavidade bucal, e, conseqüentemente, o tempo de internação dos pacientes. **Objetivo:** este estudo terá como objetivo relacionar a condição bucal do paciente acamado em unidade de terapia intensiva com as doenças sistêmicas pré-existentes e estabelecer protocolos de higiene bucal para prevenção. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de revisão literária de caráter qualitativo, fundamentado em análise bibliográfica. **Conclusão:** É possível concluir que os protocolos recomendados são métodos seguros e eficazes para a higienização da cavidade bucal, pois reduz, significativamente, o aparecimento de doenças sistêmicas.

**Palavras-chave:** Pneumonia nosocomial. Higiene bucal. Equipe hospitalar de odontologia. Unidade de terapia intensiva. Ventilação mecânica.

## ABSTRACT

**Context:** Hospital dentistry was legitimized in 2004, and the presence of the dental surgeon in the intensive care unit is essential, as his performance aims to reduce the length of hospital stay of patients, in addition to reducing the growth of microorganisms in the oral cavity that can cause systemic diseases. **Objective:** this study will aim to relate the oral condition of the patient bedridden in an intensive care unit with pre-existing systemic diseases and to establish oral hygiene protocols for prevention. **Methodology:** This is a qualitative literary review study, based on bibliographic analysis. **Conclusion:** It is possible to conclude that the recommended protocols are safe and effective methods for cleaning the oral cavity, and significantly reduce the appearance of systemic diseases.

**Keywords:** Nosocomial pneumonia. Hospital dentistry. Oral hygiene. Mechanical ventilation. Intensive care unit

## LISTA DE ABREVIACOES

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

PAV - Pneumonia Associada ao Ventilador

PAH - Pneumonia Adquirida no Hospital

VM - Ventilação Mecânica

PAVM - Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica

PN - Pneumonia Nosocomial

PA - Pneumonia Aspirativa

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> - Peróxido de hidrogênio

NaCl - Cloreto de sódio

CD - Cirurgo-dentista

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	14
1.2 OBJETIVOS .....	15
<b>1.2.1 Objetivo geral</b> .....	<b>15</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>15</b>
1.3 METODOLOGIA.....	15
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>17</b>
2.1 ODONTOLOGIA HOSPITALAR .....	17
<b>2.1.1 Conceito</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1.2 Atuações do cirurgião-dentista na UTI</b> .....	<b>18</b>
2.2 BIOFILME BUCAL.....	21
2.3 DOENÇA PERIODONTAL .....	24
2.4 PNEUMONIA NOSOCOMIAL .....	27
2.5 CANDIDOSES.....	34
2.6 INFECÇÕES ODONTOGÊNICAS.....	36
2.7 HIPOSSALIVAÇÃO .....	39
2.8 COVID .....	41
2.9 PROTOCOLOS DE HIGIENE ORAL.....	45
<b>3 DISCUSSÃO</b> .....	<b>52</b>
<b>4 CONCLUSÃO</b> .....	<b>55</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da Odontologia Hospitalar na América começou a partir da metade do século XIX e foi necessário um grande esforço para que ela fosse reconhecida. No Brasil, com a criação da Associação Brasileira de Odontologia Hospitalar (ABRAOH), a odontologia hospitalar foi legitimada em 2004. E no ano de 2008 foi criada um Projeto de Lei nº2776/08, apresentada à Câmara dos Deputados do Rio de Janeiro, que obrigava a presença do cirurgião-dentista nas equipes multidisciplinares das UTIs (ARANEGA et al., 2012).

A odontologia hospitalar é identificada como uma prática que visa o cuidado com as alterações bucais por meio de procedimentos de baixa, média ou alta complexidade, realizados em ambiente hospitalar, por uma equipe multiprofissional que visa melhorar a saúde geral e a qualidade de vida dos pacientes. Deve-se prestar atenção à saúde geral dos pacientes críticos, para evitar que infecções de outros órgãos e sistemas (não relacionados ao problema original) prejudiquem suas condições clínicas. Para que isso seja possível, o CD deve estar capacitado para interpretar exames complementares, diagnosticar e prevenir alterações bucais, e saber agir e atuar frente às situações emergenciais (GAETTI-JARDIM et al., 2013).

Desde as civilizações antigas, as pessoas se preocupavam com a saúde dos dentes e acreditavam que a cavidade bucal, por ser a “porta de entrada”, deveria ser rigorosamente limpa para proteger o corpo humano de infecções. Os relatos de Hipócrates, 460-377 a.C., declararam a importância de remover depósitos da superfície dos dentes, para a manter a saúde. Portanto, existe a ideia de que as bactérias orais podem causar focos de doenças infecciosas de longa distância ou doenças sistêmicas há mais de um século (TOLEDO; CRUZ, 2009).

O surgimento do cirurgião-dentista é fundamental para a saúde geral dos pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), pois requerem cuidados rigorosos devido ao quadro clínico caracterizado por imunodeficiência, o que os torna mais suscetíveis a infecções orais e/ou sistêmicas que agravam sua saúde geral (AMARAL et al., 2013).

A impossibilidade de autocuidado contribui para a instabilidade da higiene bucal, resultando em um desequilíbrio da flora residente, o que aumenta a possibilidade de contrair diversas doenças infecciosas que prejudicam a saúde geral dos pacientes. É importante ressaltar que, na unidade de terapia intensiva, as

infecções podem aumentar de 5 a 10 vezes, o que é responsável por cerca de 20% de todas as infecções em um hospital (TOLEDO; CRUZ, 2009).

A quantidade e a patogenicidade dos biofilmes formados aumentam com o tempo de internação, o que está relacionado com a falta de higiene bucal e pode causar alguns problemas, como o aumento de patógenos respiratórios no biofilme, a instalação de doença periodontal ou, ainda, a disseminação dessas bactérias e o estabelecimento da infecção (GODOI et al., 2009).

A higiene bucal na unidade de terapia intensiva é considerada um procedimento de enfermagem básico e indispensável, cuja finalidade é manter a saúde bucal do paciente. Esses procedimentos são necessários para as seguintes finalidades: obter e manter a limpeza; prevenir infecção/estomatite; manter a mucosa oral úmida; dar conforto ao paciente (ARAÚJO et al., 2009).

Bactérias gram-positivas, geralmente, são encontradas na cavidade oral, mas com o desenvolvimento dos biofilmes, pode ocorrer ligação com anaeróbios gram-negativos e fungos, tornando o biofilme mais patogênico e, portanto, aumentando o risco de complicações sistêmicas (AMARAL et al., 2013).

Pneumonia bacteriana, doença pulmonar obstrutiva crônica, doenças cardiovasculares, artrite reumatóides e partos prematuros são algumas das complicações que podem decorrer de patógenos advindos da cavidade oral (GAETTI-JARDIM et al., 2013).

A pneumonia nosocomial é a segunda causa mais comum de infecção hospitalar e a responsável por taxas expressivas de morbidade e de mortalidade em pacientes. Essa pneumonia atinge de 10% a 15% das infecções hospitalares, sendo que de 20% a 50% dos pacientes atingidos vão a óbito. Os pacientes que estão mais sujeitos à pneumonia nosocomial são os internados em unidades de terapia intensiva, sobretudo os que estão com ventilação mecânica, afetando de 20% a 25% desses pacientes, com as taxas de mortalidade chegando até a 80% (TEIXEIRA; SANTOS; AZAMBUJA, 2018).

Pacientes com diabetes, idosos, imunossuprimidos, com doenças pulmonares e doenças periodontais devem ser extremamente cuidadosos porque têm maior probabilidade de aspirar secreções orofaríngeas e colonizar com mais facilidade com bacilos Gram-negativos e bactérias anaeróbias, que são as principais responsáveis pelo desenvolvimento de pneumonia por aspiração (KAHN; GARCIA; JUNIOR, 2008).

Pacientes mecanicamente ventilados têm um risco de 6 a 21 vezes maior de desenvolver pneumonia, com 10 a 25% dos pacientes ventilados desenvolvendo a doença. A cada dia gasto em um ventilador, o risco de desenvolver pneumonia aumenta em 1% (SCANNAPIECO, 2006).

Entretanto, o cuidado oral tem sido considerado como uma técnica de baixa preocupação em UTI. A frequência de realização desses procedimentos é mais inconsistente, e pouco frequente do que o normal é, geralmente, considerado como uma intervenção para o conforto dos pacientes e não para a saúde clínica (PERRIE; SCRIBANTE, 2011).

Portanto, melhorar a higiene bucal e o acompanhamento por profissionais qualificados pode reduzir muito a incidência de doenças respiratórias em pacientes adultos, considerados de alto risco e que mantêm cuidados paliativos, principalmente em pacientes internados em unidades de terapia intensiva (RABELO; QUEIROZ; SANTOS, 2010).

Este estudo terá como objetivo, realizar uma revisão de literatura para avaliar a relação da condição bucal no estabelecimento da pneumonia nosocomial de pacientes internados em UTI, estabelecer a utilização de protocolos de saúde bucal para prevenção de pneumonia, e o conhecimento de saúde bucal por parte da equipe da UTI, e os métodos que são utilizados para proporcionar cuidados preventivos aos pacientes internados.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A Odontologia Hospitalar ainda é uma área de atuação muito limitada, merece ser mais valorizada em função dos benefícios que ela traz na melhoria da saúde e qualidade de vida dos pacientes. Por muito tempo, o hospital se tornou um ambiente restrito para atuação dos cirurgiões bucomaxilofaciais.

A presença do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar em hospitais não é uma prática muito comum, mas é fundamental, pois sua atuação visa diminuir o crescimento de microrganismos patogênicos da cavidade bucal, que podem causar doenças sistêmicas e infecções. Faz-se necessário a inclusão do dentista na equipe multidisciplinar no sentido de realizar um trabalho em conjunto a fim de que o paciente tenha um tratamento eficaz e integral, possibilitando melhoria na saúde.

Portanto, nesse trabalho serão descritas medidas preventivas e de manutenção de saúde bucal para proporcionar ao paciente um tratamento integral.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Este estudo terá como objetivo relacionar a condição bucal do paciente acamado em unidade de terapia intensiva com as doenças sistêmicas pré-existentes e estabelecer protocolos de higiene bucal para prevenção, através de uma revisão de literatura.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Apresentar o papel do cirurgião-dentista dentro da unidade de terapia intensiva.
- Descrever as doenças bucais mais comuns que acometem o paciente hospitalizado.
- Apresentar protocolos de higienização e cuidados bucais.
- Correlacionar as doenças bucais como fator coadjuvante para o estabelecimento e agravamento das doenças sistêmicas, dentre essas, a pneumonia nosocomial.

## 1.3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão de literatura de caráter qualitativo, baseado em análise bibliográfica. O trabalho foi formado através de uma busca na literatura já existente como monografias, teses e artigos científicos. Foram optados pelo os que mais se condisseram ao objetivo desse estudo. As pesquisas foram consultadas na base de dados Scielo, Pubmed, MedLine e Google Acadêmico.

Os descritores utilizados na língua portuguesa foram "pneumonia nosocomial", "higiene bucal", "equipe hospitalar de odontologia", "unidade de terapia intensiva" e "ventilação mecânica", e na língua inglesa, "*hospital dentistry*", "*oral hygiene*",

"*mechanical ventilation*" e "*intensive care unit*". Os artigos julgados necessários para essa pesquisa foram utilizados.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ODONTOLOGIA HOSPITALAR

#### 2.1.1 Conceito

Atualmente, grande parte da população não sabe o que é abordado na Odontologia Hospitalar, muito menos sobre os procedimentos realizados, sendo que a mesma não compreende somente intervenções cirúrgicas. Os procedimentos realizados em ambiente hospitalar requerem um trabalho em equipe multiprofissional, sendo um dos fatos que fez com que a Odontologia engrenasse nesse ambiente de trabalho (ARANEGA et al., 2012).

A Odontologia Hospitalar pode ser estabelecida como uma prática que visa os cuidados das mudanças bucais que exigem procedimentos de baixa, média ou alta complexidade. A odontologia, quando associada ao hospital, apresenta melhor desempenho no compromisso de melhora da qualidade de vida do paciente internado. (GAETTI-JARDIM et al., 2013; CAMARGO, 2005).

Com o apoio dos Drs. Simon Hullahen e James Garrestson, a odontologia hospitalar na América começou a ser desenvolvida a partir do século XIX. Foi necessário um grande esforço para que a Odontologia Hospitalar fosse reconhecida, tendo, posteriormente, o apoio da Associação Dental Americana e o respeito pela comunidade médica. No Brasil, em 2004, com a criação da Associação Brasileira de Odontologia Hospitalar (ABRAOH), a odontologia hospitalar foi legitimada. A Lei nº 2776/2008 foi promulgada em 2008 e apresentada à Câmara dos Deputados do Rio de Janeiro, que exige a presença do dentista em equipes hospitalares multiprofissionais e nas unidades de terapia intensiva (ARANEGA et al., 2012).

A Odontologia, no âmbito hospitalar, visa melhorar as condições gerais dos pacientes. Os pacientes internados, geralmente, são totalmente dependentes de cuidados e, portanto, não podem manter uma higiene bucal adequada, exigindo que profissionais de saúde apoiem todos os tipos de tarefas. No entanto, na maioria dos casos, 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; SANTOS, 2010; SANTOS et al., 2008).

O cuidado com a saúde integral do paciente crítico se faz necessário para evitar que infecções em outros órgãos e sistemas, que não são ligadas às complicações inicial, prejudiquem seu quadro clínico, e para isso, o cirurgião-dentista deve estar capacitado para interpretar exames complementares, diagnosticar e prevenir alterações bucais, e saber lidar e atuar frente a situações emergenciais (GAETTI-JARDIM et al., 2013).

### **2.1.2 Atuações do cirurgião-dentista na UTI**

Para solucionar as dificuldades encontradas na manutenção da saúde bucal e no tratamento das doenças bucais, que afetam a saúde geral dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva, o cirurgião-dentista deve estar presente no ambiente hospitalar, e pode atuar como consultor de saúde bucal e/ou prestador de serviços, tanto em nível ambulatorial quanto em regime de internação (ARAÚJO et al., 2009; CAMARGO, 2005).

Os cirurgiões-dentistas devem ser membros permanentes da equipe do hospital, e devem estar aptos para realizar o atendimento odontológico de pacientes hospitalizados, visando eliminar possíveis focos infecciosos, instalação de infecções oportunistas e sintomatologias dolorosas, o que contribui para a extensão do período de internação. A má higiene bucal é, frequentemente, observada em pacientes hospitalizados, favorecendo a colonização bacteriana e o desenvolvimento de biofilmes orais (AMARAL et al., 2018).

De acordo com o artigo 18 do Código de Ética Odontológico, capítulo IX, que trata da Odontologia hospitalar, o cirurgião-dentista é responsável por internar e atender os pacientes em hospitais públicos e privados com ou sem beneficência, respeitando as normas técnicas e de gestão da instituição. O artigo 19 estabelece que as atividades odontológicas desenvolvidas em hospitais obedecerão ao disposto no Conselho Federal, e o artigo 20 estipula que, mesmo em ambiente hospitalar, a intervenção cirúrgica fora do âmbito da odontologia é antiética.

De acordo com Santos e Soares Jr. (2012), as funções do cirurgião-dentista na unidade de terapia intensiva são: restaurar e manter a saúde bucal, prevenir infecções e lesões bucais, realizar procedimentos de emergência diante de traumas, evitar agravamento da condição sistêmica e surgimento de uma infecção hospitalar, e

intervir com procedimentos de tratamento para melhorar a saúde e o conforto dos pacientes.

A higiene bucal inclui parte da higiene pessoal e deve ser realizada por uma equipe que seja a linha de frente dos pacientes internados. O dentista deve estar presente na equipe multiprofissional para apoiar e garantir o sucesso das medidas de controle da saúde bucal e promover as atividades de educação continuada da equipe. A Resolução CFO 162/2015 regulamenta o exercício da odontologia em hospitais, sendo que o dentista deve estar preparado para o atendimento odontológico dos pacientes internados no hospital, conforme específico e diferente da rotina clínica. (GOMES; CASTELO, 2019).

Para manter a higiene bucal, prevenir infecções bucais, manter a mucosa lubrificada e, além de prevenir e garantir o cuidado ao paciente, possibilitar o conforto e qualidade de vida ao paciente, é necessária uma equipe multidisciplinar e a presença do cirurgião-dentista (ABIDIA, 2007).

Além de apoiar e auxiliar a equipe nas dificuldades encontradas durante o atendimento ao paciente, a presença dos profissionais da odontologia também auxilia na manutenção da adesão aos protocolos da saúde bucal, no cotidiano da UTI. Também é importante enfatizar a ligação entre o treinamento adequado da equipe e a presença de um profissional em odontologia. Esses resultados são consistentes com outros estudos (BLUM et al., 2018).

O cirurgião-dentista deve estar preparado para a realizar procedimentos em nível hospitalar como: internações, solicitações e interpretação de exames complementares e controle de infecções, que contribuem diretamente para redução de custos e do tempo médio de permanência do paciente no hospital, e dos medicamentos. No entanto, um dos principais problemas, ainda encontrado, atualmente, é o preconceito referente à prática odontológica no ambiente hospitalar, o que dificulta o atendimento integral do paciente (GODOI et al., 2009; SANTANA et al., 2011).

O atendimento odontológico, ainda hoje, é exercido, em sua grande maioria, nos consultórios odontológicos ou em postos de saúde pública, delegando aos hospitais, primordialmente, o atendimento cirúrgico bucomaxilofacial ou procedimentos com indicação de anestesia geral. Porém, os autores concordam que, além dos procedimentos cirúrgicos, outros procedimentos odontológicos devem ser realizados em hospitais. Nos casos específicos de pacientes com intolerância a

anestésicos locais, pois se utiliza anestesia geral, em crianças de certa idade e em pacientes com necessidades especiais com extensa limitação física e mental (GODOI et al., 2009).

Quando se trata de uma odontologia integrada a uma equipe multidisciplinar, devemos tratar o paciente como um todo, e não apenas atentar para a área bucal, os micro-organismos da cavidade bucal podem obter facilmente a corrente circulatória, colocando o paciente a um risco de uma doença. A disciplina Odontologia Hospitalar no currículo de graduação das faculdades de Odontologia é pouco abordada, em alguns casos este tema é estudado somente em nível de especialização (ARANEGA et al., 2012).

No entanto, em um ambiente hospitalar, não são realizados somente procedimentos cirúrgicos, mas também, treinamento e a supervisão dos pacientes internados para manter a saúde bucal e prevenir doenças, estimular a higiene e inspecionar constantemente a boca e estruturas relacionadas. O manejo odontológico preventivo deve incluir medidas como remoção mecânica de biofilmes e feridas na língua, higiene protética e restaurações traumáticas (ARANEGA et al., 2012; AMARAL et al., 2018).

Em ambiente hospitalar, os pacientes internados devem ser acompanhados e o dentista tem um papel fundamental nas avaliações da saúde bucal, o que reforça a ideia de que estas avaliações são essenciais para a saúde geral e do atendimento ao paciente como um todo. Várias manifestações de doenças bucais podem ser decorrentes de condições sistêmicas como doenças respiratórias, diabetes, uso de medicamentos como bisfosfonato (relacionados à osteonecrose da mandíbula) e Aids. Por outro lado, as enfermidades sistêmicas também podem surgir a partir das condições orais, como na doença periodontal, devido à grande variedade de espécies bacterianas presentes no biofilme (ARANEGA et al., 2012).

Outro item importante é a realização da promoção da saúde bucal em pacientes hospitalizados, pois procedimentos simples, como: profilaxia dentária, técnicas de escovação ou ainda aplicação tópica de flúor, ficam dificultados para pacientes institucionalizados, na medida em que não podem se dirigir aos consultórios ou postos de saúde para tais intervenções profiláticas (GODOI et al., 2009).

## 2.2 BIOFILME BUCAL

Estudos apontam que o biofilme oral é o foco do desenvolvimento de infecções bacterianas, virais e/ou fúngicas, principalmente, em pacientes internados em UTI. Essa relação é atribuída à desordem homeostática da microbiota bucal. Há um grande número de espécies que compõem o biofilme oral, representando cerca de  $10^8$  a  $10^{11}$  bactérias/ml de biofilme. Estas, normalmente, mantêm uma relação harmoniosa com o hospedeiro, embora sua composição possa mudar e se tornar mais patogênica diante das alterações do pH, do potencial de oxi-redução, da disponibilidade de nutrientes e água, da anatomia das estruturas bucais, do fluxo salivar e das substâncias antimicrobianas presentes na saliva (TULLIO et al., 2018).

A formação do biofilme começa com a deposição de uma camada orgânica (película adquirida) em todas as superfícies da cavidade oral, que, em poucas horas, se liga seletivamente a algumas espécies de bactérias. Depois que essas bactérias se fixam na película, outras espécies bacterianas rapidamente se acumulam, passando de um ambiente aeróbio (caracterizado por espécies Gram-positivas facultativas) para um meio altamente privado de oxigênio, com predomínio de microrganismos anaeróbicos (AMIB, 2014).

Em condições específicas, como a enfrentada por pacientes de UTI, o biofilme odontológico pode incluir colônias de patógenos pulmonares, promovendo um perfeito ambiente para seu crescimento e desenvolvimento, facilitando a colonização das vias aéreas inferiores, bem como a colonização por bactérias originárias da cavidade oral. Quando os dentes não estão limpos, a superfície do dente pode abrigar organismos patogênicos, levando ao desenvolvimento de biofilmes espessos e o aumento da carga microbiana de patógenos (PORTO et al., 2016; MARSH; DEVINE, 2011).

O biofilme dentário contém cerca de 100 milhões de micro-organismos (bactérias, fungos e vírus) por milímetro cúbico, que podem ser usados como reservatório de patógenos potenciais. Esses microrganismos podem entrar na corrente sanguínea e/ou serem direcionados para a saliva e serem aspirados, causando infecções à distância. Também deve ser mencionado que em pacientes críticos, baixo fluxo de saliva, baixo reflexo de tosse, falta de higiene e deficiência física são fenômenos comuns. Além disso, existem fatores que alteram a microbiota humana e enfraquecem a resposta imunológica, o que os tornam potenciais vítimas de infecções (CRUZ; MORAIS; TREVISANI, 2014).

À medida que o tempo de internação aumenta, cresce a quantidade e a patogenicidade dos biofilmes formados, o que está relacionado à falta de higiene bucal, que pode causar alguns problemas, como o aumento de patógenos respiratórios nos biofilmes, a instalação ou agravamento de doenças periodontais, a propagação dessas bactérias e o surgimento das infecções (AMARAL et al., 2013).

A deficiência da higiene bucal e outros fatores, como a restrição da limpeza natural da boca promovida pela mastigação de alimentos duros e fibrosos, os movimentos da língua e das bochechas durante a fala, a redução do fluxo salivar pelo uso de alguns medicamentos, colaboram para o aumento do biofilme, com o tempo de internação facilitando a colonização bucal de patógenos respiratórios e com maior resistência aos antimicrobianos (SOUZA; GUIMARÃES; FERREIRA, 2013).

Dentro de 48h de internação na unidade de terapia intensiva (UTI), a contagem total viável de bactérias de placa dentária aumenta e a composição de bactérias orais muda de flora predominantemente gram-positiva para cepas mais virulentas, incluindo patógenos respiratórios como *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* (FOURRIER et al., 1998; BAHRANI-MOUGEOT e al., 2007; SACHDEV et al., 2013).

A placa dentária é formada, basicamente, por bactérias anaeróbicas e filamentos, que se fixam na superfície dos dentes, gengivas, língua, dentro da própria boca e dentaduras. Bactérias aeróbicas são raras em placas e mais frequente na superfície superior das gengivas (SILVEIRA, 2010).

Os pacientes na UTI adquirem precocemente bactérias do meio externo, essas modificam a flora microbiana residente de tal maneira que as infecções endógenas podem ser subdivididas em primárias (infecções produzidas pela flora microbiana residente) e secundárias (infecções produzidas pela flora microbiana obtida em UTI). Portanto, estima-se que em pacientes internados na UTI, de acordo com as características de cada UTI, as infecções endógenas equivalem a 80% do total de infecções, e as proporções variam entre endógenas primárias e secundárias (SANTOS et al., 2008).

Oliveira et al. (2007) avaliaram os biofilmes formados no tubo do umidificador de pacientes intubados e compararam com os biofilmes dos dentes e da língua, e constataram que *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* e *Escherichia coli* são mais frequentemente colonizados, e 63% estão presentes exclusivamente no biofilme lingual, os resultados indicam que é necessária uma ação para remover o biofilme.

A cavidade bucal sofre colonização contínua e contém um grande número de diversas populações microbianas presente no corpo humano. Existem muitos tipos de espécies de bactérias, fungos e vírus convivendo em um ecossistema chamado biofilme, e eles estão presentes em praticamente todos os nichos da cavidade bucal, sendo o dorso da língua e as superfícies dos dentes os principais locais (AMIB, 2014)

É importante ressaltar que, na unidade de terapia intensiva, a infecção dos pacientes aumentou de 5 a 10 vezes, o que simboliza cerca de 20% de todas as infecções no hospital. Vale lembrar também que a higiene bucal não só ajuda a manter a saúde da boca, dentes, gengivas e lábios, mas, também, atua como fator de prevenção de infecções respiratórias por microaspiração (TOLEDO; CRUZ, 2009).

Os micróbios podem agregar e formar biofilmes em superfícies bióticas e abióticas, dificultando a identificação e, também, podem isolar um alvo terapêutico. O apego inicial das células bacterianas é o estágio crítico para a formação de biofilmes. Uma vez que o apego começa dependendo das condições ambientais, as bactérias têm duas opções. Eles podem progredir para a formação de biofilmes aderindo à superfície ou podem reverter para a fase planctônica. Para aqueles organismos que entram em um biofilme, o desenvolvimento cessa com o início de uma fase de dispersão, estágio em que as células virulentas se afastam do biofilme e muitas vezes causam infecções no hospedeiro alvo (BERGER, 2018).

Em uma boca saudável, a saliva é produzida e secretada pelas glândulas salivares a uma taxa de 500 ml, 1,5 L por dia, com a produção sendo considerada mais alta quando em pé e mais baixa quando em decúbito. Quando a saliva é normal em quantidade e composição, limpa a boca, hidrata as mucosas e membranas, lubrifica os alimentos durante a mastigação e atua como mecanismo de remoção de microrganismos, mantendo a integridade dos dentes e tecidos moles (DAWES, 1996; STONECYPHER, 2010; DENNESEN et al., 2003; FITCH et al., 1999).

Biofilme em superfícies dentárias, línguas revestidas e doença periodontal tendem a agravar as condições clínicas do paciente porque oferecem um ambiente ideal para o crescimento de bactérias Gram-negativas, além de que, mudanças no fluxo salivar causadas por medicamentos que pioram e desequilibram o ambiente oral podem aumentar a formação de biofilmes (MIRANDA et al., 2016).

Os patógenos predominantes nas UTI são bacilos gram-negativos, particularmente *Pseudomonas aeruginosa* (13%) e *Enterobacter spp* (8%); *cocci*

gram-positivo, particularmente, *Staphylococcus aureus* (12%), Estafilococos coagulase-negativos (10%), e *Enterococcus* (9%); e *Candida* (WEINSTEIN, 1991).

Pacientes em condições críticas apresentam altos níveis de protease, que remove da superfície dos dentes uma substância protetora chamada fibronectina (uma glicoproteína que inibe a adesão de bacilos Gram-negativos à orofaringe). A perda dessa substância reduz o mecanismo de defesa mediado pelas células reticuloendoteliais, facilitando a fixação e alteração da microbiota normal, com a presença de *Pseudomonas aeruginosa* na oral e faríngea células epiteliais (SANTOS, 2013).

Os dentes, sendo a única superfície não derramada de bactérias no corpo, requerem desbridamento de biofilme, a fim de evitar o acúmulo de placa que se presta à retenção de patógenos respiratórios patogênicos. A língua é uma das áreas bucais ainda pouco estudada, assim como sua própria colonização na microbiota bucal e o quanto ela interfere no estado de saúde geral de indivíduos que dependem de cuidados (AMARAL et al., 2018; SANTOS, 2013).

Kerver et al. (1987) observaram que a colonização gram-negativa do trato respiratório, digestivo e orofaríngeo, em pacientes internados na UTI, aumentou durante sua permanência nesta unidade, bem como sua chance de desenvolver bacteremia e infecção por esses microrganismos. O estado de saúde bucal sem foco infeccioso e dor dentária, e o estabelecimento de uma rotina nos hábitos de higiene bucal dos pacientes hospitalizados, reduz consideravelmente o período de internação (AMARAL et al., 2018).

### 2.3 DOENÇA PERIODONTAL

Cárie e doença periodontal são doenças infecciosas presentes na boca que afetam um número significativo de indivíduos, sendo que a doença periodontal atinge uma prevalência de 50% na população brasileira. A doença periodontal não necessariamente leva a um aumento das doenças respiratórias, mas se acredita que ela possa, pelo menos, levar a uma mudança no comportamento normal dessas doenças (SALAMONE et al., 2013).

Segundo Morais et al. (2006), os problemas bucais, principalmente, a doença periodontal, podem se tornar o foco de disseminação de microrganismos patogênicos com efeito metastático sistêmico, principalmente em pessoas com problemas de

saúde, como endocardite infecciosa, infecções articulares protéticas tardias e pneumonia aspirativa (PA) (ABIDIA, 2007).

É possível acreditar que a doença periodontal é capaz de afetar negativamente a saúde sistêmica através da disseminação de microrganismos patogênicos ou de seus subprodutos na corrente sanguínea, atuando como uma infecção metastática sistêmica. A maioria das alterações sistêmicas estudadas com frequência é o controle metabólico de pacientes diabéticos, condições cardiovasculares, acidentes cerebrovasculares, doenças pulmonares e nascimento prematuro associados a bebês com baixo peso (PORTO et al., 2016).

Estudos anteriores demonstraram a associação entre doença periodontal e infecções sistêmicas, indicando que a maioria dos pacientes que desenvolvem pneumonia aspirativa são dentados, especialmente, aqueles com doença periodontal. A doença periodontal e a falta de higiene oral podem levar a uma maior concentração de patógenos orais na saliva. Esses patógenos podem ser aspirados para os pulmões e confundir a defesa imunológica (GOMES; CASTELO, 2019; KAHN; GARCIA JUNIOR, 2008).

A literatura mostra que o comprometimento da saúde oral por infecções como a cárie dentária, gengivite e doença periodontal podem interferir na saúde sistêmica do paciente e, além de afetar diretamente a qualidade de vida do indivíduo, podem levar ao aumento do tempo de internação e dos custos do tratamento hospitalar (BATISTA et al., 2014).

Pacientes que possuem a doença periodontal apresentam, em seu biofilme, microrganismos que facilitam a colonização das vias aéreas superiores por patógenos pulmonares. Estes microrganismos, em altas concentrações na saliva, podem ser aspirados para o pulmão, desencadeando uma infecção respiratória (MORAIS et al., 2006).

O avanço da pesquisa científica na área da saúde mostra um novo paradigma, que fortalece a relação entre as doenças bucais (principalmente as periodontais) e outras doenças sistêmicas, e proporciona tratamentos eficazes para médicos e dentistas. A medicina periodontal associa essa enfermidade a doenças sistêmicas, tais como: aterosclerose, infarto agudo do miocárdio, parto prematuro, baixo peso ao nascer e, principalmente, doenças respiratórias (SADDKI; SANI; TIN-OO, 2014).

Estudos têm demonstrado que pacientes internados em UTI apresentam higiene bucal precária, causada, principalmente, pelo número e complexidade dos

biofilmes orais, doença periodontal que aumenta com o tempo de internação e pode ser fonte de infecções nosocomiais. Uma vez que as bactérias na boca podem ser aspiradas e causar pneumonia por aspiração (GOMES; ESTEVES, 2012).

A omissão de controle de biofilmes em pacientes hospitalizados está relacionada à presença e desenvolvimento de gengivite grave, periodontite e complicações bucais adicionais (AMARAL et al., 2018).

Se a doença periodontal não leva, necessariamente, a um aumento das doenças respiratórias, acredita-se que ela possa, pelo menos, levar a uma mudança no comportamento normal dessas doenças. Como a presença de infecção periodontal causa alterações nas bactérias indígenas da cavidade oral, pode-se supor que as doenças resultantes de microaspirações orais se diferem, do ponto de vista microbiológico, das doenças que ocorrem em pessoas com microbiota oral normal (MARCO et al., 2013).

Os resultados dessa investigação confirmaram que a cavidade oral de pacientes com periodontite e gengivite e, particularmente, pacientes edêntulos, os que usam dentadura completa, poderia abrigar microrganismos com várias resistências antimicrobianas marcadoras, e esses microrganismos são, frequentemente, implicados em infecções multirresistentes, sistêmicas, orais ou nosocomiais (GAETTI-JARDIM et al., 2010).

Existe, aproximadamente, 300 espécies que colonizam os dentes. No entanto, há, relativamente, poucos microrganismos que causam doenças periodontais, cárie dentária, ou abscessos dentários (SARIN et al., 2008; SALAMONE et al., 2013).

Diabéticos, idosos, imunossuprimidos, pacientes com doenças pulmonares e com doença periodontal devem receber maiores cuidados, pois estão mais propensos à aspiração de secreções da orofaringe, e mais vulneráveis à colonização de bacilos Gram-negativos e bactérias anaeróbias, que são as principais responsáveis pela ocorrência da pneumonia por aspiração (KAHN; GARCIA; JUNIOR, 2008).

Uma visão relacionada à ligação direta entre saúde bucal e saúde geral é a ocorrência de periodontite, que aumenta muito o risco de várias patologias, como aterosclerose, infarto cardíaco, derrame cerebral e complicações do diabetes (GODOI et al., 2009).

Scannapieco e Papandonatos (1998), em estudo epidemiológico, não encontraram associação entre o estado periodontal ou a má higiene bucal e doença respiratória aguda, mas relataram que há evidências para apoiar o papel das bactérias

e/ou da saúde bucal deficiente na patogênese da pneumonia nosocomial. A má saúde bucal, a placa dentária e a colonização bacteriana da orofaringe têm sido associadas à ocorrência de pneumonia em pacientes hospitalizados ou na UTI, mas, nem sempre, foi encontrada uma relação clara entre periodontite e pneumonia.

Sharma e Shamsuddin (2011) também relataram que pacientes com doença respiratória apresentaram condições periodontais muito piores do que os pacientes do grupo controle saudável, quando o índice gengival foi avaliado. A falta de diferença, estatisticamente, significativa no índice da placa no presente estudo provavelmente é porque existe um protocolo de higiene bucal para pacientes com UTI. Isso pode aumentar a força da doença periodontal como fator de risco para o PAV.

Associações potenciais entre doença periodontal e microrganismos associados à doença periodontal e o desenvolvimento da pneumonia nosocomial já foi proposta. Assim, é plausível especular que o cuidado oral com clorexidina é mais propenso a prevenir o desenvolvimento de PAV em indivíduos com infecção periodontal (VILLAR et al., 2016).

## 2.4 PNEUMONIA NOSOCOMIAL

A pneumonia nosocomial (PN) é a infecção grave mais comum que se desenvolve em pacientes gravemente doentes que necessitam de tratamento na unidade de terapia intensiva (UTI). A PN é responsável por até 25% de todas as infecções por UTI, e a pneumonia associada ao ventilador (PAV) ocorre em 9-27% de todos os pacientes entubados (SILVESTRI, 2014).

A pneumonia é um dano ao parênquima pulmonar causado por uma variedade de fatores, incluindo bactérias, micoplasma, fungos, parasitas e vírus. A pneumonia bacteriana é a causa mais comum da doença. O risco de pneumonia nosocomial em unidade de terapia intensiva (UTI) é 10 a 20 vezes maior, e o desenvolvimento varia de 7% a 40% em pacientes com ventilação mecânica e/ou umidificador (OLIVEIRA et al., 2007).

Mais de 5% de todos os pacientes internados nos hospitais desenvolvem infecção com 10 a 20% dessas pneumonias. Em média, 250.000 a 300.000 infecções respiratórias hospitalares ocorrem nos EUA a cada ano, 6 com uma taxa de mortalidade estimada de cerca de 30% (SCANNAPIECO, 1999).

Pneumonia é uma infecção aguda do pulmão, demonstrando os seguintes sinais e sintomas respiratórios: tosse, falta de ar, aumento da taxa respiratória, produção de esputado e dor no peito. A pneumonia também pode induzir sintomas sistêmicos não específicos, incluindo febre, fadiga, dores musculares e falta de apetite. Embora possa ser causada por vírus ou fungos, as bactérias são a causa mais frequente dessa infecção e são as mais facilmente tratáveis (RAGHAVENDRAN; MYLOTTE; SCANNAPIECO, 2000; AMARAL, 2009).

A pneumonia nosocomial é a segunda infecção hospitalar mais comum e a causa mais frequente de óbito entre as infecções hospitalares. Suas causas são resultado de três fatores a seguir: (1) microrganismos do ambiente hospitalar; (2) a condição comprometida ou enfraquecida do hospedeiro; (3) a cadeia de transmissão no ambiente hospitalar. A interação desses três fatores resulta em um grande risco de infecção hospitalar. Estudos demonstraram que em pacientes adultos saudáveis, o organismo dominante na cavidade oral é o *Streptococcus viridans*. Porém, em pacientes críticos, a flora oral é modificada e composta, principalmente, por bactérias Gram-negativas, tornando-se uma flora mais agressiva (TEIXEIRA; SANTOS; AZAMBUJA, 2018).

Em hospitais, os pacientes imunocomprometidos, devido a doenças ou medicamentos, têm maior probabilidade de receber tratamento. O fluxo de saliva é reduzido devido a procedimentos como a desidratação terapêutica (aumento da respiração e da função cardíaca), além de reduzir o reflexo da tosse e da capacidade de higiene. Razões pelo qual esses pacientes são mais propensos a desenvolver outras doenças (AMARAL, 2009).

Embora a colonização do trato digestivo tenha sido sugerida como fonte de pneumonias hospitalares, evidências recentes, agora, apoiam a região orofaríngea como a provável fonte da bactéria. Falha dos mecanismos de defesa do hospedeiro para eliminar esses patógenos das superfícies respiratórias inferiores resulta em sua multiplicação com infecção subsequente e destruição tecidual (SCANNAPIECO, 1999).

São divididas em duas categorias: as pneumonias adquiridas na comunidade e as pneumonias nosocomiais. A definição de pneumonia adquirida na comunidade é uma infecção que ocorre em qualquer indivíduo que vive na comunidade e se desenvolve fora da instituição. A pneumonia nosocomial representa uma infecção do trato respiratório inferior, diagnosticada 48 horas após a internação do paciente, e que

não estava presente e nem incubada antes da data de internação. Há, também, um grupo de pneumonias relacionadas a cuidados de saúde, que representa a pneumonia associada a pacientes que vivem em casas de repouso ou em internação em casa, pacientes que receberam medicamentos antibacterianos ou quimioterapia 30 dias antes da infecção e pacientes que receberam terapia de substituição renal, ou mesmo, que foram internados com urgência no hospital por 2 dias, ou mais, nos últimos 90 dias antes da infecção (AMARAL, 2009).

A pneumonia adquirida na unidade de terapia intensiva (PAUTI) inclui a pneumonia adquirida durante permanência na UTI de pacientes ventilados mecanicamente (pneumonia associada à ventilação mecânica- PAV), e pacientes não ventilados (PAUTI-NV). Um dos principais determinantes do prognóstico dos pacientes com PAUTI é o início adequado da antibioticoterapia. O uso total de antibióticos o mais cedo possível é o fator básico para bons resultados. No entanto, a prescrição empírica de antibióticos eficazes sempre foi desafiadora. O problema é a capacidade do médico de equilibrar a seleção inicial correta de antibióticos, o que, geralmente, leva ao uso excessivo de medicamentos de amplo espectro ou, inversamente, a escolha de antibióticos de espectro estreito, aumentando o risco de ocorrer um erro na seleção da cobertura empírica (RANZANI; PRINA; TORRES, 2014).

Pneumonia adquirida em hospital (PAH): ocorre dentro de 48 horas após a admissão hospitalar e, geralmente, é tratada em uma unidade de internação (enfermaria/apartamento). Não tem nada a ver com intubação orotraqueal ou ventilação mecânica (VM). No entanto, o paciente pode desenvolver a forma grave, e devem ser encaminhados para tratamento em UTI. Devido à influência da etiologia, tratamento e prognóstico, a PAH foi classificada de acordo com o tempo desde a admissão até o aparecimento, que pode ser precoce (até quarto dia de internação) ou tardia (após cinco dias de internação). Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM): aparece 48-72 horas após a intubação traqueal e instituição de VM invasiva. Da mesma forma, a PAVM também é dividida em estágio inicial (ocorre até o quarto dia de intubação e início da VM) e estágio tardio (PAVM que ocorre após o quinto dia de intubação e VM) (AMARAL, 2009).

A pneumonia adquirida pela comunidade é tipicamente causada por patógenos que normalmente residem na mucosa orofaríngea, como Pneumonia de *Streptococos*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Clamídia*

*pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Candida albicans* e espécies anaeróbicas. Em contraste, a pneumonia hospitalar adquirida, ou nosocomial, é frequentemente causada por bactérias que normalmente não são residentes da orofaringe, mas que entram neste meio do ambiente, incluindo bacilos gram-negativos (*enterics* como *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia sps.*, *Enterobacter sps.*), *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* (SCANNAPIECO, 1999).

Oitenta por cento dos episódios de pneumonia nosocomial ocorrem em pacientes com vias aéreas artificiais. Nesse caso, denominada pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM). Em pacientes ventilados mecanicamente, a colonização bacteriana da traqueia com traqueobronquite, podem ocorrer traqueobronquite purulenta. Isso pode simular ou se tornar um pioneiro da PAVM. Outra causa potencial de PAVM é a aspiração do conteúdo gástrico, porque o estômago é um reservatório de bactérias. Muitos pacientes em condições de ventilação mecânica possuem sondas nasogástricas ou orogástricas para alimentação enteral e indução de medicação ou decompressão gástrica (CRUZ, 2011).

A infecção bacteriana do trato respiratório inferior ocorre tipicamente quando o trato respiratório superior é colonizado com patógenos, o que é seguido pela aspiração das secreções orofaríngeas. A pneumonia nosocomial é responsável por 31% das infecções, e a grande maioria (83%) de pacientes que desenvolvem pneumonia nosocomial foram mecanicamente ventilados (HUTCHINS et al., 2009).

Vários estudos têm demonstrado que 24 horas após a internação na UTI, os pacientes podem ser colonizados com vários patógenos, incluindo *Pseudomonas spp.*, *Acinetobacter spp.*, *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans*. Esses pacientes correm um risco particular de colonização da orofaringe porque estão expostos a patógenos ambientais endêmicos e regimes multiantibióticos, enquanto, em muitos casos, têm a proteção comprometida da mucosa bucal, devido à redução da salivar, níveis de secreção e imunoglobulina A, agravados pela desidratação bucal da mucosa causada pela boca aberta e o acúmulo de secreções como resultado da intubação e do ambiente único criado pelo tubo orotraqueal (SCALCO, 2019).

Existem duas maneiras de os microrganismos orais atingirem o trato respiratório inferior: difusão hematogênica e aspiração. A disseminação de bactérias pelo sangue é rara e apenas dois casos foram registrados na literatura. Pelo contrário, a proporção de microrganismos aspirados do trato respiratório superior durante o sono

é de 45% de pacientes saudáveis e 70% de pacientes com deficiência sensorial (por exemplo, alcoólatras, usuários de drogas, pacientes com epilepsia). Os microorganismos podem contaminar o trato respiratório inferior através de quatro possíveis vias: 1) aspiração do conteúdo da orofaringe; 2) inalação de aerossóis infectados; 3) disseminação da infecção através de áreas contíguas; 4) disseminação hematogênica através de áreas infecciosas extrapulmonares (exemplo: infecção do trato gastrointestinal) (OLIVEIRA et al., 2007).

A resposta do hospedeiro aos biofilmes orais resulta em inflamação dos tecidos periodontais. Assim, produtos inflamatórios dos tecidos gengivais, bem como bactérias patogênicas derramadas de biofilmes orais para as secreções, podem ser aspirados nas vias aéreas inferiores para promover infecção pulmonar (SCANNAPIECO, 2006).

Existem três mecanismos que associam o biofilme oral às infecções respiratórias. Em primeiro lugar, biofilmes orais com falta de higiene levarão a altas concentrações de patógenos na saliva. Esses patógenos podem ser aspirados em grandes quantidades para os pulmões, deteriorando a defesa imunológica. Em segundo lugar, através das condições específicas, os biofilmes orais podem abrigar colônias de patógenos pulmonares e promover seu crescimento. Por fim, a presença de bactérias nos biofilmes orais pode promover a colonização de patógenos pulmonares nas vias aéreas superiores (OLIVEIRA et al., 2007).

A ocorrência de pneumonia nosocomial está relacionada à invasão bacteriana, sendo *Acinetobacter spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp.* e *Proteus mirabilis*, as principais bactérias envolvidas. Na etiologia, a inalação de aerossóis contaminados e a disseminação hematogênica originada de um foco à distância também são citadas, mas isso não é muito comum (TULIO et al., 2018).

A ocorrência da pneumonia nosocomial está relacionada com a invasão bacteriana principalmente no trato respiratório inferior por meio da aspiração de secreção presente na orofaringe, especialmente por bastonetes Gram-negativos (*Acinetobacter spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp.* e *Proteus mirabilis*), ou por inalação de aerossóis contaminados ou, menos frequentemente, por disseminação hematogênica causada de um foco à distância (GOMES; ESTEVES, 2012).

As bactérias que, geralmente, são responsáveis pelo estabelecimento de PAVM, como *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina, *Acinetobacter spp.*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus hemolyticus* e *S. pneumoniae* não são membros comuns da microbiota oral e orofaríngea, em alguns casos, esses microrganismos podem colonizar a cavidade oral, como em precariedades de saneamento básico, bem como no caso de idosos em casas de repouso e de pacientes internados em unidade de terapia intensiva (AMARAL, 2009).

Kerver et al. (1987) observaram que a colonização Gram-negativa do trato respiratório, digestivo e orofaríngeo em pacientes internados em UTI aumentou durante sua permanência nesta unidade, bem como sua chance de desenvolver bacteremia e infecção por esses microrganismos.

A colocação de um tubo endotraqueal não só compromete a barreira natural entre orofaringe e traqueia, mas, também, fornece um caminho direto e rápido para a entrada de bactérias da orofaringe nas vias aéreas inferiores. O tubo orotraqueal, pode fornecer uma superfície inerte na qual as bactérias podem se fixar, se colonizar e crescer para formar um biofilme, e após podem ser broncoaspiradas (FELDMAN et al., 1999; PNEUMATIKOS; DRAGOUMANIS; BOUROS, 2009; AMARAL, 2009).

Durante o sono de pessoas saudáveis, a aspiração de secreção pode ocorrer em 45% dos casos, podendo chegar a 100% nos seguintes casos: sono profundo, alcoolismo, pacientes com redução do nível de consciência, intubação endotraqueal, sonda nasogástrica e posição supina (ABIDIA, 2007).

O uso de ventilação mecânica (VM) aumenta o risco de pneumonia nosocomial (PN) e, além de prolongar a internação do paciente em média de 5 a 9 dias, também, acarreta aumento dos custos hospitalares (VILELA et al., 2015).

Nem todos os indivíduos têm igual risco de infecção respiratória mais baixa. Por exemplo, pneumonias adquiridas pela comunidade estão associadas a condições que aumentam a propensão à aspiração (alterações de consciência devido a acidente vascular cerebral, convulsões, demência, abuso de álcool) (SCANNAPIECO, 1999).

A forma mais comum de se obter PN é aspirando os microrganismos que vivem na flora oral e estão presentes na orofaringe. Os principais fatores de risco são a colonização orofaríngea, aspirar secreções para o trato respiratório inferiores ou refluxo gastrointestinal, fatores específicos do paciente e colonização gástrica, embora alguns autores se oponham a esta última. Muitos fatores afetam a proliferação

de microrganismos que colonizam a orofaringe, o que destaca o uso prolongado de antibióticos, de corticoides, de sedativos, de tubo nasogástrico ou endotraqueal, tabagismo, etilismo e desnutrição (BERALDO; ANDRADE, 2008).

Diabéticos, idosos, imunossuprimidos, pacientes com doenças pulmonares e com doença periodontal devem receber cuidados maiores porque são mais propensos à aspiração de secreções da orofaringe, e mais vulneráveis à colonização de bacilos Gram-negativos e bactérias anaeróbias, que são as principais responsáveis pelo desenvolvimento de pneumonia por aspiração (KAHN; GARCIA; JUNIOR, 2008).

Atualmente, há dados limitados sobre a incidência de PAV em relação ao cuidado bucal. A aspiração da colonização oral tem sido identificada como uma das causas mais comuns de PAV na UTI, como resultado do mal cuidado bucal. Cuidados bucais eficazes podem impedir a formação de placa dentária que, muitas vezes, fornece um reservatório para os micróbios que causam PAV (SOH et al., 2011).

Os fatores de risco para a pneumonia no hospital incluem: maiores de 70 anos; desnutrição; doenças de base; diminuição da consciência; doenças pulmonares e cardiológicas; VM; manipulação do paciente pela equipe hospitalar; uso de sondas ou de cânula nasogástrica; intubação ou reintubação orotraqueal; traqueostomia; macro ou microaspiração de secreção traqueobrônquica; uso prévio de antimicrobianos; trauma grave; broncoscopia e broncoaspiração de micro-organismos da orofaringe; administração de antiácidos ou de bloqueadores de receptores H<sub>2</sub>; permanência em posição supina; e transporte dentro do hospital (AMARAL, 2009; TOLEDO; CRUZ, 2009).

A patogênese da pneumonia aspirativa envolve, ainda, fatores de risco que afetam a deglutição, resultando na aspiração do biofilme bacteriano, agravando o comprometimento da imunidade, reduzindo o reflexo da tosse e alterando na deglutição. Os fatores de risco aumentam com a idade e as polimórbidas subjacentes (MARCO, 2013).

Apesar dos recentes avanços no diagnóstico e tratamento do PAV, continua a ser um problema médico de grande importância, com taxa de mortalidade atribuível entre 33 e 50%. A mortalidade hospitalar de pacientes com PAV é, significativamente, maior do que a de pacientes sem PAV (VILLAR et al., 2016; HUTCHINS et al., 2008).

A prevenção dessa contaminação é o principal desafio para o controle de infecção hospitalar. A forma mais importante de se obter PAVM é através da colonização orofaríngea obtida em ambiente de UTI, por microrganismos endógenos

ou patógenos exógenos, principalmente, pelas mãos de profissionais, equipamento respiratório contaminado ou contaminação da água hospitalar (SANTI; SANTOS et al., 2016).

## 2.5 CANDIDOSES

Geralmente, existem mais de 500 espécies de micro-organismos na cavidade oral, sendo que, em alguns casos, podem se tornar patogênicos. É o que ocorre nas infecções fúngicas, nomeadamente as provocadas por *Candida spp.* Dos fungos do gênero *Candida*, a espécie *albicans* é a mais prevalente e a mais patogênica. As infecções por *Candida spp.* denominam-se, na literatura, de candidíases ou, mais recentemente, de Candidoses. O gênero *Candida* pertence à família das *Cryptococcaceae*, sendo a *C. albicans* a principal espécie patogênica (SIMÕES, 2013).

O gênero *Candida* é composto por mais de 150 espécies de fungos asporógenos "parecidos com leveduras". Os membros deste gênero são onipresentemente distribuídos, persistindo como saprofitos em solo e ambientes aquáticos, além de colonizar vários reservatórios de animais. A maioria das espécies de *Candida* não consegue crescer a 37° C e, portanto, não estão geralmente associadas à colonização humana. *Candida albicans* é a espécie mais frequentemente associada com transporte oral normal em humanos, ocorrendo na cavidade oral de até 80% de indivíduos saudáveis (WILLIAMS; LEWIS, 2011).

*Candida albicans* é frequentemente isolada da boca humana, mas poucos portadores desenvolvem sinais clínicos de candidíase. A colonização da cavidade oral parece ser facilitada por várias interações de aderência específicas entre *C. albicans* e as superfícies orais que permitem à levedura resistir aos mecanismos de depuração do hospedeiro. Assim, *Candida* demonstrou aderir a receptores de complemento, várias proteínas da matriz extracelular e resíduos de açúcar específicos exibidos nas superfícies do hospedeiro ou bacterianas na cavidade oral (CANNON; CHAFFIN, et al 1999).

As infecções causadas por *Candida* são mais frequentemente superficiais, ocorrendo em superfícies mucosas úmidas em indivíduos que sofrem com uma leve debilitação. Em pacientes severamente imunocomprometidos, as infecções podem ser sistêmicas e significativas devido à sua alta mortalidade associada. Para destacar

isso, em pacientes de unidade de terapia intensiva, a taxa de mortalidade de indivíduos com candidíase sistêmica é de aproximadamente 30-50% (WILLIAMS; LEWIS, 2011).

Os autores Carlo et al. (2015) relatam que, apesar da candidíase oral ser assintomática, alguns pacientes podem experimentar um certo desconforto como tumefação, dor, sensação de ardência na boca, dificuldade na ingestão de líquidos e comida, e conseqüentemente uma diminuição da qualidade de vida.

A candidíase oral não é uma única infecção e geralmente quatro formas orais primárias são descritas com base na apresentação clínica. A candidose pseudomembrana (candidíase oral), é a principal e apresenta-se como lesões brancas cremosas na mucosa oral e uma característica diagnóstica desta infecção é que essas placas podem ser removidas por raspagem suave, deixando para trás uma superfície mucosa eritemática subjacente. A infecção tem sido tradicionalmente considerada como uma condição aguda, que frequentemente afeta recém-nascidos, onde há um sistema imunológico imaturo. Em indivíduos mais velhos, a *candidose pseudomembranous* aguda ocorre frequentemente quando há uma limitação nutricional, supressão imunológica local (por exemplo, administração de inalador de esteroides para o tratamento da asma), ou uma doença subjacente mais notavelmente como HIV e Aids (WILLIAMS; LEWIS, 2011).

A colonização da cavidade oral por *C. albicans* envolve a aquisição e manutenção de uma população de leveduras estável. Os microrganismos são continuamente removidos da cavidade oral por mecanismos de depuração do hospedeiro e, portanto, para sobreviver e habitar esse ecossistema, as células de *C. albicans* precisam aderir e se replicar. A cavidade oral apresenta muitos nichos para a colonização de *C. albicans*, e a levedura é capaz de aderir a uma infinidade de ligantes. Estes incluem moléculas de superfície celular epiteliais e bacterianas, proteínas da matriz extracelular e acrílico dentário. Além disso, as moléculas de saliva, incluindo proteínas ricas em prolina básicas, adsorvidas a muitas superfícies orais promovem a aderência de *C. albicans* (CANNON; CHAFFIN, 1999).

Nas últimas décadas, houve um aumento significativo na incidência de todas as formas de candidíase e isso reflete mudanças na prática médica, com maior uso de procedimentos cirúrgicos invasivos, um uso mais difundido de terapias imunossupressores, bem como antibióticos de amplo espectro. A chave para o

aumento da candidíase oral tem sido, no entanto, a escalada da infecção pelo HIV e Aids (WILLIAMS; LEWIS, 2011).

Os fatores predisponentes para a candidíase oral são, então, as doenças sistêmicas, a deficiência imunitária, a redução do fluxo salivar, a utilização de antibióticos de largo espectro, o uso de próteses dentárias durante a noite de forma continuada, o fumar e a má higiene oral e das próteses dentárias (CARLO et al. 2015).

Os antifúngicos tópicos e/ou orais, podem ser usados como tratamento eficaz contra a candidíase oral estabelecida. Entretanto, o mais importante do tratamento, prevenindo a recorrência, é descobrir e corrigir os fatores predisponentes locais e sistêmicos (doenças subjacentes) (MANGUEIRA; MANGUEIRA; DINIZ, 2010).

## 2.6 INFECÇÕES ODONTOGÊNICAS

As infecções odontogênicas se originam nos dentes e têm uma microbiota característica, sendo um dos casos mais difíceis de ser administrado na odontologia. Infecções iniciais, como cáries dentárias, doenças periodontais e pulpites podem se espalhar além dos dentes, evoluindo para processos alveolares e para tecidos profundos da face, da cavidade oral, da cabeça e do pescoço (SAVITRI; KARASUTISNA; NURWIADH, 2012).

De acordo com Araújo, Gabrielli e Medeiros (2007), existem três fontes principais de infecções odontogênicas:

- Periapical: A cárie dentária se espalha através do esmalte, dentina, cemento e polpa dentária. Nesses locais, os microrganismos aumentam a probabilidade de disseminação da infecção para a área periapical, onde se espalha.
- Periodonto: as bactérias da placa subgengival causam periodontite e formam bolsas que atingem o osso alveolar com suas exotoxinas.
- Pericoronário: as bactérias colonizam a gengiva que cobre um dente semi-incluso, causando infecções.

Para Peterson (2000), existem duas fontes principais que causam as infecções odontogênicas: a periapical, em decorrência da necrose pulpar e seguinte invasão bacteriana do tecido periapical, e periodontal, decorrente de uma bolsa periodontal profunda, que promove a inoculação das bactérias nos tecidos subjacentes.

As infecções odontogênicas não são causadas por um único microrganismo, são polimicrobianas, e podem ser isoladas, em alguns casos, até 6 espécies

bacterianas diferentes, em mais de 95% dos casos, especialmente cocos gram-positivos anaeróbios e bacilos gram-negativos aeróbios (DIAS, 2010; NETO 2015).

As bactérias das infecções odontogênicas são inerentes à cavidade oral e coexistem de maneira equilibrada no hospedeiro e no meio ambiente. Quando um ou mais fatores se tornam desequilibrados, ocorre uma infecção. Devido ao aumento da população ou virulência, os microrganismos podem ter maior patogenicidade, portanto, os fatores quantitativos e qualitativos dos microrganismos devem ser analisados. Mudanças na saúde do indivíduo ou no meio ambiente podem promover ou prevenir o início da infecção. Um hospedeiro sistemicamente comprometido ou um ambiente adepto é o disparo para o processo de infecção (ARAÚJO; GABRIELLI; MEDEIROS, 2007).

Em comparação com pacientes não afetados por condições imunossupressoras, pacientes com doenças sistêmicas têm internações hospitalares significativamente mais longas, mais complicações e maior morbidade e mortalidade (SEPPÄNEN et al., 2008).

Seppänen et al. (2008) apontaram que as infecções dentárias às vezes requerem hospitalização. O tempo médio de internação foi de 14,8 dias. A idade média dos pacientes com infecções locais e sistêmicas é de 36,8 anos. A proporção entre homens e mulheres é de 8/17. Ele observou que a prevalência dessas comorbidades aumentou com a idade média.

Já Camargos et al. (2016), obtiveram as seguintes observações epidemiológicas: não há diferença significativa na relação entre homens e mulheres, e a faixa etária mais afetada pelas infecções odontogênicas; esta doença afeta todas as faixas etárias, desde crianças a idosos com idade avançada. Não foi encontrada associação entre comorbidades e doenças infecciosas. A maioria dos pacientes hospitalizados (54%), relatou não ter recebido nenhuma intervenção odontológica antes.

As infecções endodônticas são polimicrobianas, algumas na verdade assintomáticas, enquanto outras relacionadas a infecções graves. O abscesso perirradicular agudo é a forma mais comum de abscesso dentário, geralmente localizado na cavidade oral, mas em alguns casos pode se espalhar por todo o corpo, causando complicações sistêmicas e até mesmo a morte (ALFENAS, 2014).

O abscesso periapical agudo (APA) é uma reação inflamatória dos tecidos periapicais frente à invasão microbiana por cárie dentária ou traumatismo dentário. É

caracterizada por inchaço evidente dos tecidos moles, mobilidade, extrusão dentária e dor espontânea de alta intensidade, contínua e localizada. Uma vez que a infecção se espalha além do alvéolo dental, ela pode ficar confinada ao ápice, ou continuar a se espalhar através dos ossos e tecidos moles na forma de abscessos difusos ou celulite. Se não for tratada, pode atingir a corrente sanguínea e causar complicações sistêmicas, como febre, inchaço dos gânglios linfáticos e desconforto (TORTAMANO et al., 2008).

Os abscessos incluem a formação de coleções purulentas na cavidade ao redor dos dentes. Além dos ápices dos dentes, a gravidade da infecção também está relacionada ao número e virulência dos microrganismos, resistência do hospedeiro e estruturas anatômicas relacionadas. Clinicamente, os pacientes com abscesso periapical agudo sentirão dor. O grau de dor pode variar de leve a grave, e edema. Também podem ocorrer sintomas sistêmicos, como febre, mal-estar geral, gânglios linfáticos inchados, dores de cabeça e náuseas (ALFENAS, 2014).

O principal tratamento para essas lesões agudas é a drenagem e o antibiótico, quando necessário, para prevenir a disseminação da coleção purulenta e proporcionar ao organismo melhores condições de reparo tecidual (CARVALHO et al., 1988).

No tratamento de abscessos periapicais agudos, é necessário entender a soma desses critérios de alerta (celulite rapidamente progressiva, dispneia, disfagia, disseminação para os espaços faciais profundo, febre acima de 38° C, trismo severo, pacientes que não podem ser tratados conforme prescrito pelo médico, falha no tratamento inicial, debilidade geral grave e pacientes imunocomprometidos), o que indica a necessidade de hospitalização urgente (TORTAMANO et al., 2008).

A infecção odontogênica pode requerer apenas uso de antibióticos. Se a situação for mais complicada, requer incisão e drenagem, ou se muito complicada, requer hospitalização (Peterson et al., 2000). No entanto, quando essas infecções estão associadas a certas alterações sistêmicas, podem ser difíceis de se tratar, resultando em uma diminuição da eficácia das células de defesa do paciente. (TONNESEN; KEHLET, 1999).

Uma vez encontrado um dente com abscesso dentoalveolar, deve-se tentar protegê-lo, para facilitar a remoção da polpa contaminada por meio de tratamento endodôntico e / ou raspagem periodontal profunda e, em último caso se for necessário, a extração dentária (TOPAZIAN; GOLDBERG, 1981).

O abscesso dentoalveolar, costuma ser uma patologia de urgência que requer intervenção imediata do dentista (CARVALHO et al., 1988). Sabe-se que, o tratamento precoce de infecções graves com antibióticos apropriados em doses adequadas pode ser muito importante (KRUGER, 1984).

O tratamento das infecções odontogênicas, requer a eliminação da causa e a drenagem cirúrgica. Quando a drenagem é recomendada, ela varia desde um tratamento endodôntico simples, até incisões cervicais nos espaços faciais afetados. O objetivo principal é eliminar o patógeno causal, drenar pus, desbridar feridas ou remover resíduos necróticos. O tratamento local pode reduzir o número de bactérias, reduzir a tensão do tecido, melhorar o fluxo sanguíneo, melhorar as condições locais de defesa do hospedeiro e promover a chegada de antibióticos (ARAÚJO; GABRIELLI; MEDEIROS, 2007).

Um tratamento precoce do abscesso periapical impedirá a extensão espacial. Os pacientes com infecção odontogênica devem ser tratados imediatamente, para evitar que o desenvolvimento da infecção cause complicações que possam ameaçar a vida do paciente (SAVITRI; KARASUTISNA; NURWIADH, 2012).

Os antibióticos intravenosos são mais eficazes do que o uso oral, portanto, em infecções mais graves, a hospitalização é necessária. A observação regular do paciente é fundamental, devendo o profissional acompanhar a involução do quadro (ARAÚJO; GABRIELLI; MEDEIROS, 2007).

Infecções odontogênicas não tratadas podem avançar para osteomielite, celulite, abscesso espacial miofascial, linfadenite, bacteremia ou sepse, tudo isso pode ser extremamente perigoso (PARK, 2014).

## 2.7 HIPOSSALIVAÇÃO

A saliva é uma mistura líquida secretada por três pares principais de glândulas salivares: glândula parótida, submandibular e sublingual. Essa secreção também envolve 400 a 500 pequenas glândulas salivares distribuídas na mucosa oral (exceto na gengiva e metade anterior do palato duro), lábios e ao longo da mucosa do trato aerodigestivo superior, presente da cavidade nasal à laringe e faringe. Essas glândulas são conjuntamente responsáveis por 5% da saliva secretada pelos humanos. A saliva secretada pelas glândulas principais tem uma composição diferente, e acredita-se que uma pessoa secrete cerca de 0,5 litro de saliva todos os

dias em resposta ao sistema nervoso autônomo simpático e parassimpático (FALCÃO et al., 2013).

A saliva desempenha um papel importante na proteção antibacteriana da cavidade oral e do epitélio gastrointestinal, auxílio na formação e deglutição do bolo alimentar, lubrificação das mucosas bucais, manutenção do equilíbrio ácido-básico, retenção das próteses dentárias e auxílio na fonação e percepção do paladar. A hipossalivação está diretamente relacionada à diminuição do fluxo de saliva e doenças autoimunes, desnutrição, mudanças hormonais e radioterapia na região da cabeça e pescoço, onde as glândulas salivares estão localizadas no campo de radiação (HERRERA; LYONS; JOHNSON, 1988; SILVA et al., 2016).

Segundo autores, devido às suas propriedades antibacterianas, a saliva tem efeito protetor sobre a mucosa bucal, além de contribuir para fala, gustação, formação do bolo alimentar, digestão enzimática e lubrificação, além de favorecer a retenção de próteses totais. Portanto, mudanças na quantidade ou qualidade do fluxo salivar podem causar inúmeros problemas orais, como doença periodontal, cárie dentária, candidíase, disfagia, glossodinia e halitose, prejudicando ainda, a retenção e estabilidade das próteses totais e desse modo comprometendo a qualidade de vida dos usuários (MEDEIROS, 2015).

Alterações na quantidade e na qualidade do fluxo salivar (denominado hipossalivação) são frequentemente confundidas com xerostomia, que representa uma experiência relatada pelos pacientes, como sensação de boca seca. Essa diferença é importante, porque nem sempre corresponde ao diagnóstico de hipossalivação. A hipossalivação é uma alteração muito comum e pode levar a complicações orais (dor, gengivite, halitose, cárie dentária, dificuldade na mastigação, deglutição e fala), aumenta a susceptibilidade a infecções oportunistas (candidíase) e prejudica a retenção de próteses dentárias, favorecendo o aparecimento de alterações locais (ulcerações traumáticas) (SILVA et al., 2016).

A redução do fluxo salivar é uma doença comum e estima-se que cerca de 20% da população em geral tenha essa alteração. É natural o ser humano passar por períodos curtos onde fornecem pouca saliva, sendo frequente sua ocorrência quando apresenta estresse psicológico. Alterações de fluidos e eletrólitos (como acontece no diabetes, hipotireoidismo e hipo-hidratação) também podem causar uma diminuição no fluxo de saliva (FALCÃO et al., 2013).

Além de causar xerostomia, a ausência de fluxo salivar adequado também pode contribuir para o desenvolvimento da mucosite e promover a colonização da orofaringe com bactérias gram-negativas (DENNESEN et al., 2003).

O diagnóstico da hipossalivação pode ser feito através da sialometria (mede a quantidade de saliva produzida em relação ao tempo) e o tratamento pode variar, desde a utilização de estimulantes a substitutos salivares. Embora sejam tratamentos paliativos, estes oferecem melhores condições funcionais para o paciente (mastigação, deglutição e fonação) (SILVA et al., 2016).

## 2.8 COVID

O novo coronavírus, COVID-19, descoberto na China no final de 2019, pertence a uma grande família de vírus que entram no sistema respiratório. Portanto, percebe-se que o cirurgião-dentista não precisa apenas realizar procedimentos odontológicos comuns na unidade de terapia intensiva (UTI), mas também precisa combater a disseminação desse vírus nas vias aéreas (FRANCO et al., 2020).

2019-nCoV causou um surto contínuo de doença do trato respiratório inferior, que foi originalmente chamada de nova pneumonia por Coronavírus (NCP) pelo governo chinês. Posteriormente, a Organização Mundial da Saúde recomendou que o nome da doença fosse denominado COVID-19 (YUEN, 2020).

Devido à alta virulência da cepa de Coronavírus 2019 (COVID-19) e à capacidade de se espalhar entre a população, causou uma emergência de saúde pública de preocupação global, o que levou a uma alta demanda por cuidados hospitalares de alta complexidade. Considerando que o SARS-CoV-2 foi encontrado recentemente na saliva de pacientes infectados, o surto de COVID-19 adverte que os dentistas devam estar atentos à propagação de doenças respiratórias infecciosas, especialmente a formação de aerossóis durante a assistência odontológica (FRANCO et al., 2020).

O conhecimento científico insuficiente sobre o novo Coronavírus, sua rápida disseminação e sua capacidade de causar a morte de pessoas suscetíveis, tornam impossível determinar qual a melhor estratégia a ser adotada em diferentes partes do mundo para lidar com a epidemia. No Brasil, o desafio é ainda maior, pois, em um contexto de forte desigualdade social, as pessoas pouco sabem sobre as características de transmissão da COVID-19, e a população vive em condições

precárias de moradia e saneamento, sem acesso sistemático à água e em situação de aglomeração (WERNECK; CARVALHO, 2020).

A pandemia COVID-19 trouxe grandes mudanças na odontologia, devido à alta possibilidade de transmissão do vírus SARS-CoV-2 por aerossóis formados durante os procedimentos odontológicos ou por áreas contaminadas no consultório odontológico. A pandemia COVID-19 mostrou que, os dentistas que trabalham em hospitais estão mais acostumados à biossegurança, devido ao cuidado rotineiro de pacientes com infecções respiratórias ou outras doenças infecciosas (FRANCO et al., 2020).

A maioria dos casos humanos de COVID-19 são leves (80%), enquanto 20% dos pacientes infectados podem desenvolver doença grave e 5% podem ficar gravemente enfermos e desenvolver pneumonia ou síndrome do desconforto respiratório agudo, que requer ventilação mecânica e hospitalização em unidade de terapia intensiva (SANTOS et al., 2020a).

Portanto, a infecção aguda por COVID-19, com medidas terapêuticas associadas, pode contribuir para desfechos adversos à saúde bucal. Os sinais e sintomas orais relacionados ao COVID-19 são distúrbios do paladar, ulcerações orais inespecíficas, gengivite descamativa, petéquias e coinfeções, como candidíase (SANTOS et al., 2020b; KAHRAMAN; ÇAŞKURLU, 2020). No entanto, ainda é incerto se essas manifestações podem ser um padrão clínico típico resultante da infecção direta por SARS-CoV-2 ou uma consequência sistêmica, dada a possibilidade de coinfeções, comprometimento do sistema imunológico e reações adversas do tratamento médico (COX et al., 2020; DZIEDZIC; WOJTYCZKA, 2020).

As indicações para o tratamento odontológico são aquelas baseadas em urgências e emergências odontológicas, associadas a recomendações relevantes para o ambiente hospitalar. A assistência odontológica para esse grupo de pacientes gerou uma demanda muito específica, principalmente relacionada ao trauma dentário, durante a difícil intubação oro-traqueal, o que leva à indicação de extração dentária, bem como para pacientes com doença periodontal avançada, apresentando grande mobilidade dentária e risco de broncoaspiração dos dentes durante a intubação e extubação oro-traqueal (FRANCO et al., 2020).

Devido ao uso de métodos terapêuticos intensificados, possivelmente agravados pelo SARS-CoV-2, um aumento nos casos de sintomas/condições orofaríngeas, problemas orais-dentais associados aos tecidos moles e produção de

saliva (boca seca), como efeitos colaterais, podem ser previstos mesmo após a recuperação do COVID-19 (CORCHUELO; ULLOA, 2020).

Enfatizamos que, os pacientes com COVID-19 podem progredir para insuficiência respiratória, que requer intubação orotraqueal e ventilação mecânica por longos períodos, que causa lesões ulceradas no lábio e mucosa oral, trauma relacionado ao tubo com diminuição da saturação, necessitando a instalação de protetores bucais e tratamento de lesões de tecidos moles (laserterapia, hidratação e corticosteroides) (FRANCO et al., 2020).

O exame intraoral deve ser sempre realizado em pacientes com suspeita ou confirmação de infecção por SARS - CoV - 2. A detecção de lesões na mucosa, com ou sem manifestações cutâneas, pode representar um sinal de condições potencialmente fatais, como trombocitopenia grave, mesmo em pacientes com COVID-19 aparentemente leve (CICCARESE et al., 2020).

Uma condição frequentemente encontrada na UTI são os casos de babação, em que o paciente tem um vazamento de saliva pela boca e/ou nariz, ou o acúmulo de secreção na cavidade oral, proporcionando risco de broncoaspiração e dificuldade na extubação. Nesses casos, devem ser utilizados métodos de secagem, como o uso de atropina sublingual, tropicosetrais, escopolamina (oralmente, via sonda nasogástrica, via gastrostomia ou transdérmica), e aplicação de toxina botulínica nas glândulas salivares (FRANCO et al., 2020).

Camargo e Peres, em 2020 (FRANCO, 2020), destacaram a importância do EPI para o tratamento odontológico durante a pandemia COVID-19, principalmente o uso do respirador N95, devido à geração de aerossol por procedimentos odontológicos, especialmente quando se utiliza peça de mão e seringa tripla. Quando acessível, o profissional deve adotar o uso de instrumentos manuais, peça de mão de baixa velocidade, uso de uma barragem de borracha, irrigação com seringa com soro fisiológico, a fim de evitar a formação desses aerossóis.

Segundo a ANVISA (BRASIL, 2020), o protocolo de Higiene Bucal na UTI frente ao coronavírus é:

- Pacientes com risco descartado para COVID-19: Manter Protocolo Operacional Padrão (POP) de higiene bucal com clorexidina a 0,12%.
- Pacientes confirmados ou com suspeita de COVID-19 que estiverem submetidos a traqueostomia ou intubação orotraqueal.

- Aplicar gaze ou *swab* bucal embebidos em 15ml de peróxido de hidrogênio a 1% ou povidona a 0,2% por 1 minuto, 2 vezes ao dia previamente a higiene bucal com clorexidina visando a redução da carga viral.

- Utilizar clorexidina 0,12% embebida em gaze ou *swab* bucal, de 12 em 12 horas visando a prevenção de Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica - PAV desde o momento da intubação orotraqueal.

- Pacientes confirmados ou com suspeita de COVID-19 conscientes orientados e em ar ambiente.

- Realizar bochecho de 15ml de peróxido de hidrogênio a 1% ou povidona a 0,2% por um minuto, 1 vez ao dia.

- Manter POP de higiene bucal com clorexidina a 0,12%.

Quanto à necessidade de intervenção odontológica em UTI's frente ao coronavírus, as recomendações são:

- Pacientes com suspeita ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus: não realizar exame intraoral, a não ser que o paciente apresente sinais e sintomas de alterações bucais que provoquem implicações sistêmicas ou a pedido médico. Caso seja preciso a abordagem odontológica, utilizar solução de peróxido de hidrogênio a 1% durante 1 minuto antes da realização do exame intraoral e antes de qualquer procedimento odontológico. Realizar o exame intraoral e procedimentos odontológicos utilizando luvas, gorro, avental impermeável, máscara N95 (PFF2) ou equivalente e protetor facial (*face shield*).

- Pacientes sem a suspeita da presença de COVID-19: Promover o exame intraoral e os procedimentos odontológicos utilizando os mesmos equipamentos de proteção individual citados para os casos suspeitos ou confirmados, pois mesmo assintomática a pessoa pode ser portadora do vírus. Somente em caso de urgência, realizar procedimentos odontológicos invasivos. Antes do exame intraoral ou de procedimento odontológico, utilizar solução de peróxido de hidrogênio a 1% durante 1 minuto. Para o atendimento de pacientes críticos em UTI, além dos cuidados já citados, recomenda-se: não usar alta ou baixa rotação e spray de água em procedimentos. Caso haja necessidade absoluta deste uso, esse procedimento deve ser feito em centro cirúrgicos, utilizando isolamento absoluto, protetores faciais e máscaras N95; utilizar, sempre que possível, instrumentos manuais para minimizar a geração de aerossóis; utilizar aspirador descartável durante todo o atendimento; utilizar suturas absorvíveis; evitar radiografias intraorais.

## 2.9 PROTOCOLOS DE HIGIENE ORAL

Segundo Santos et al. (2008), o protocolo de higiene oral seguiu a seguinte sequência:

- 1) Calçar luvas cirúrgicas;
- 2) Separar a solução bucal Biotene;
- 3) Colocar no copo um dosador de 10 mL;
- 4) Mergulhar o bastonete na solução;
  - Passar raspando na língua no sentido pósterio-anterior;
  - Passar nos vestíbulos e bochechas nos sentidos pósterio-anterior;
  - Passar no palato no sentido pósterio-anterior;
  - Aplicar nas superfícies vestibulares, linguais e oclusais dos dentes.
- 5) Aspirar a orofaringe durante o procedimento.

De acordo com Batiha et al. (2015), tem uma lista de recomendações:

1. Escovar os dentes duas vezes ao dia;
2. Usar cotonetes orais com solução H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> de 1,5% para limpar a cavidade oral, a cada 2 a 4 horas;
3. Avaliar a cavidade oral e os lábios pelo menos a cada 8 horas;
4. Lavar as mãos e equipamento de proteção individual;
5. Certificar-se de que o tubo endotraqueal está conectado ao ventilador usando um adaptador giratório;
6. Apoiar o tubo endotraqueal conforme necessário;
7. Se a sucção for clinicamente indicada, realizar hiperoxigenação e sucção do tubo endotraqueal;
8. Soltar e remover fita e laços velhos;
9. Se o paciente estiver entubado nasalmente, limpar ao redor do tubo endotraqueal usando gaze salina ou cotonetes de algodão. Prosseguir para o passo 8;
10. Se o paciente estiver entubado oralmente, remover as vias aéreas de bloco de mordida ou orofaríngeo (agindo como bloco de mordida). Prosseguir para o passo 8;
11. Realizar a higiene bucal, utilizando escova de dentes pediátrica ou escova de dentes adulta (macia) pelo menos duas vezes ao dia. Escovar suavemente os

dentes do paciente para limpar e remover a placa dos dentes (Nível IV: Estudos clínicos limitados para apoiar recomendações);

12. Além de escovar duas vezes por dia, usar *swab* oral com solução de 1,5% (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) para limpar a boca a cada 2 a 4 horas. A cada limpeza, aplicando um hidratante bucal na mucosa oral e nos lábios para manter o tecido úmido;

13. Sucção da cavidade oral/faringe com frequência;

14. Mover tubo oral para o outro lado da boca. Substituir as vias aéreas de *bit-block* ou orofaríngeo (para agir como bloco de mordida) ao longo do tubo endotraqueal, se necessário, para evitar mordidas, minimizar áreas de pressão nos lábios, língua e cavidade oral;

15. Garantir a inflação adequada da braçadeira do tubo, usando volume mínimo de vazamento ou volume mínimo de oclusão;

16. Reconfirmar a colocação do tubo e observar a posição do tubo nos dentes ou nariz (a colocação comum do tubo nos dentes é de 21 cm para mulheres e 23 cm para homens);

17. Fixar o tubo endotraqueal no lugar (de acordo com o padrão institucional) (para evitar o desleixo inadvertido do tubo).

Monitoramento e Cuidado do Paciente:

1. Manter a cabeça da cama elevada pelo menos 30 graus, a menos que seja contraindicada;

2. Sucção do tubo endotraqueal, se clinicamente indicado;

3. A enfermeira deve monitorar a quantidade, tipo e cor das secreções;

4. Se o paciente estiver entubado nasalmente, o enfermeiro deve monitorar para drenagem nasal;

5. Avaliar a cavidade oral e os lábios pelo menos a cada 8 horas, e realizar cuidados bucais (como contorno nos passos 8 e 9) a cada 2 a 4 horas e conforme necessário;

6. Com cuidados bucais, avaliar o acúmulo de placa nos dentes ou potencial infecção relacionada ao abscesso oral;

7. Confirmar a colocação do tubo e observar a posição do tubo nos dentes ou nariz. Regravar ou proteger o tubo endotraqueal a cada 24 horas e conforme necessário para dispositivos de fixação sujos ou soltos.

Para Scalco (2019), o protocolo instituído foi:

1. Aspirar secreções orais;

2. Escovar os dentes e a língua com uma escova de sucção e 0,12% de gel de clorexidina;

3. Para superfícies livres, colocar cerdas a 45° em relação ao longo eixo dentário, em direção à gengiva marginal, aplicando pressão leve com movimentos vibratórios;

4. Para superfícies oclusais/incisais, posicionar cerdas perpendiculares a estas faces, aplicando leve pressão com movimentos anteroposteriores curtos. Em ambos, escovar os dentes posteriores a anteriores sucções;

5. Para a língua, colocar cerdas perpendiculares à superfície, aplicando pressão leve com movimentos anteroposteriores curtos;

6. Limpar as membranas de mucosa labial, jugal, palatal, lingual e bucal com gaze e gel de clorexidina de 0,12%, aplicando pressão leve na direção posterior;

7. Irrigar com 10 ml de salina normal (0,9% NaCl);

8. Conduzir uma aspiração final.

Para Santos et al. (2018), preconiza-se a completa limpeza nos tecidos da cavidade bucal:

- Dentes;
- Gengivas;
- Língua.

Segundo Abidia (2007), o protocolo estipulado foi:

1. Peróxido de hidrogênio e bicarbonato de sódio efetivamente para remover detritos, mas se não diluídos cuidadosamente, podem causar queimaduras superficiais;

2. Os cotonetes de espuma, comumente utilizados para prestar cuidados bucais a pacientes que não podem prestar autocuidado, são eficazes para a estimulação de tecidos mucosas, mas são ineficazes na remoção da placa;

3. Escovar dentes com pasta de dente de flúor é recomendado para quase todos os pacientes. Apenas uma pequena minoria de pacientes entubados não deve ter uma escova de dentes usada, como aqueles com ulcerações graves ou distúrbios profundos de coagulação que causam hemorragia gengival;

4. Pacientes enérgicos entubados devem ter a língua escovada suavemente para ajudar a manter a mucosa saudável;

5. As dentaduras devem ser mantidas limpas em prontidão para o paciente após a extubação;

6. Quando a escovação de dentes não for possível, uma vara de espuma encharcada no enxaguante bucal de clorexidina pode ser eficaz na redução da placa;

7. A clorexidina é eficiente contra bactérias gram-positivas e gram-negativas, bem como fungos e leveduras. A clorexidina também mostra uma alta afinidade com mucosa oral, superfícies dentárias e glicoproteínas de saliva e tem uma ação bacteriostática persistente que dura mais de 12 horas;

8. Cotonetes descartáveis são frequentemente utilizados para limpeza e para umedecer a boca e os dentes dos pacientes em unidades de cuidados críticos. Exemplos disso são limões e cotonetes de glicerina que estimulam a produção de saliva inicialmente, mas são ácidos, causando irritação e descalcificação dos dentes, portanto, escolher produtos menos erosivos é importante.

Segundo Gaetti-Jardim et al. (2013), para o tratamento assistencial de acamados:

1. Manter a cabeceira elevada 30° (confirmar se não há restrições para mudança de decúbito);

2. Lavar as mãos, calçar luvas de procedimentos e utilizar equipamento de proteção individual (EPI's);

3. Verificar a pressão do *cuff* antes da realização do procedimento;

4. Utilizar uma escova extra macia e de cabeça pequena ou uma espátula com gaze, embebidos em solução aquosa de clorexidina 0,12% sempre no sentido póstero-anterior, aplicando em todas as superfícies dentárias, mucosa e língua;

5. Injetar 10 ml da solução aquosa de clorexidina na cavidade oral e aspirar o conteúdo *supra-cuff* após 30 segundos;

6. Aplicar lubrificante labial;

7. Acondicionar a escova adequadamente após sua utilização.

Para Berry et al. (2011), o protocolo é:

1 Escovar os dentes duas vezes por dia com uma escova de dentes de cerdas macias, cotonetes na boca usando algodão ou espuma onde a escovação de dentes não é possível é contraindicado.

Para Ransier et al. (1995), é recomendado o uso de clorexidina particularmente nos casos em que a escovação de dentes não é possível.

Para Trautmann et al. (2001) e Anaissie et al. (2002b):

1. Não deve ser utilizada água da torneira para lavar a boca dos seus pacientes, pois a água da torneira hospitalar pode abrigar micróbios como *P. aeruginosa* e

*Legionella spp.* que foram implicados como importantes contribuintes para infecções nosocomiais.

Para Fitch et al. (1999) e O'Reilly e Glaffey (2000), a recomendação é:

1. Utilizar o bálsamo labial de óleo de coco ou hidratante labial em pacientes para evitar rachaduras labiais.

Para Sarin et al. (2008), as recomendações foram as seguintes:

1. A presença de prótese dentária deve ser notada na avaliação inicial da saúde bucal;

2. As próteses dentárias devem ser removidas da boca para permitir que o cuidador avalie a integridade da prótese e realize uma avaliação minuciosa da cavidade oral;

3. Os cuidados bucais devem ser realizados com o paciente sentado ou em posição de decúbito lateral para evitar aspiração de bactérias orais;

4. Recomenda-se que a escovação de dentes com pasta de dente fluoretada seja realizada pelo menos duas vezes por dia, após as refeições (uma vez após o café da manhã e jantar);

5. Todas as áreas dos dentes, gengiva e língua devem ser escovadas por aproximadamente 2 minutos;

6. Uma escova de dentes elétrica com uma alça grande pode facilitar dificuldades com a coordenação de movimentos de limpeza;

7. Remoção de placa interproximal e partículas de alimentos podem ser alcançadas com fio dental, limpeza interdental ou um WaterPik (WaterPik Inc., Fort Collins, CO) uma vez por dia, embora esses instrumentos exijam maior destreza;

8. Independentemente da presença ou ausência de dentes, recomenda-se a limpeza da mucosa oral, especialmente para os residentes dependentes incapazes de realizar o autocuidado bucal;

9. A mucosa oral, especialmente o vestíbulo bucal, o assoalho da boca e a língua frequentemente prendem placas, alimentos e detritos;

10. Se presente, as próteses são removidas e a mucosa oral é completamente limpa com gaze encharcada em soro ou clorexidina 0,12%;

11. Recomenda-se que, a higiene da mucosa oral seja realizada juntamente com a escovação de dentes duas vezes ao dia (após o café da manhã e o jantar);

12. Após a conclusão da limpeza da mucosa oral, enxaguante bucal, géis e vernizes podem ser utilizados em residentes dentados com histórico de decadência dentária agressiva, para reduzir a incidência de cárie dentária;

13. Recomenda-se que, todas as próteses sejam removidas e limpas cuidadosamente com uma escova de dentes elétrica e água, duas vezes por dia, após as refeições. Se disponível, uma seringa de utilidade curva 12 cc (Henry Schein, Melville, NY) pode ser usada como um dispositivo de irrigação;

14. Recomenda-se aos autores que, a avaliação do risco à saúde bucal para PA seja realizada a cada 3 meses em residentes de longa duração. Alterações em relação aos achados anteriores da tela de saúde bucal, como úlceras de dentadura, formação de abscesso e dor, devem levar ao encaminhamento imediato a um profissional de saúde bucal;

15. Recomenda-se também que, todos os residentes tenham regularmente agendado exames orais por um profissional de saúde bucal.

Para a AMIB (2014), o protocolo a ser usado será:

1. Realizar bochechos de solução de clorexidina, 2x ao dia, utilizando 10mL de uma solução de 0,2% de clorexidina ou 15 mL de clorexidina a 0.12%;

2. Utilizar a clorexidina 0.12% em forma de “aplicação” e não bochecho;

3. A limpeza da cavidade bucal deverá sempre ser da região posterior em direção a região anterior, para evitar a translocação bacteriana da cavidade bucal para a orofaringe, que propicia a aspiração de microrganismos;

4. A pinça Crile poderá ser utilizada para auxiliar e evitar acidentes como mordidas. Essas são mais frequentes em pacientes neurológicos com rebaixamento do sensorio, confusos e pouco colaborativos e ou com o nível de sedação superficial.

De acordo com a Lei nº 6580 (RIO DE JANEIRO, 2015), a técnica preconiza:

1. Associação da escovação dentária convencional previamente;

2. Aplicação de clorexidina posteriormente;

3. Se a escovação não for possível, deve ser utilizado um *swab* (chumaço de algodão fixado à extremidade de uma haste, para limpar cavidades) para a realização da higiene bucal pela ação conjunta da remoção e desorganização da placa dentária e aplicação da clorexidina no mesmo momento;

4. Lubrificação de mucosa com saliva artificial de 2 em 2 horas;

5. Hidratação do lábio, com vaselina estéril, vitamina E ou óleo de coco.

Segundo Villar et al. (2016), o pacote de prevenção PAV inclui:

1. Elevação da cabeça do leito;
2. Férias diárias de sedação e avaliação de prontidão para extubar;
3. Profilaxia da doença da úlcera péptica;
4. Profilaxia venosa profunda;
5. Descontaminação oral com clorexidina.

Para Prendergast, Kleiman e King et al. (2013), as seguintes estratégias para melhorar as técnicas de higiene bucal, incluem:

1. Lubrificar os lábios dos pacientes antes que a higiene bucal seja fornecida;
2. Umedecer um cotonete oral com Oral Balance® para afrouxar e remover secreções secas. Para detritos endurecidos, aplicar lubrificante e deixar imperturbável por dois a três minutos para amolecer os detritos. Remover as secreções com um cotonete oral seco trazido das costas para os lábios;

3. Aplicar lubrificante na superfície dorsal da língua (conforme necessário) e limpar a língua com movimentos suaves, de trás para a frente. O raspador pode precisar ser limpo de forma intermitente, se as secreções são abundantes;

4. Independentemente de uma escova de dentes elétrica ou manual, dois minutos de escovação são necessárias para o desbridamento adequado dos dentes e estimulação dos tecidos gengivais. Se possível, os aspectos dos dentes são escovados primeiro, começando pelas costas dos dentes, depois oclusais. Progredindo de trás para a frente, as superfícies vestibulares são as últimas a serem escovadas, pois é a área mais fácil da boca para escovar. Os pacientes não podem morder durante a higiene bucal, se os dedos permanecerem na dobra interna da bochecha ao retraindo o lábio. Blocos podem ser inseridos horizontalmente e girados verticalmente uma vez entre os dentes, para minimizar a mordida no tubo endotraqueal ou na escova de dentes durante a higiene bucal.

### 3 DISCUSSÃO

Os autores Araújo et al. (2009), Godoi et al. (2009), Gaetti-Jardim (2013), Camargo (2005), Amaral et al. (2018), Gomes (2019) e Aranega et al. (2012) concordam que é de extrema importância a participação do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar para tratamento do paciente em unidade de terapia intensiva. Afirmaram ainda, que é importante uma equipe odontológica abrangente. Também é importante tratar o paciente como um todo, não somente focar a região da cavidade bucal, pois a boca abriga micro-organismos que facilmente alcançam a corrente circulatória expondo o paciente a um risco de uma doença.

A higiene bucal em pacientes hospitalizados é uma prática deficiente, auxiliando para o aumento da quantidade de biofilme dental com o tempo de internação. Kerver et al. (1987), Toledo e Cruz (2009), Amaral et al. (2013) apontam que há um aumento na quantidade de biofilme bucal durante a permanência nas UTIs.

Para Porto et al. (2016), Abidia (2007) e Batista et al. (2014), a doença periodontal pode afetar a saúde sistêmica através da disseminação de microrganismos patogênicos ou de seus subprodutos na corrente sanguínea, atuando como uma infecção metastática sistêmica, além de poder levar ao aumento do tempo de internação e dos custos do tratamento hospitalar.

Amaral (2009), Oliveira et al. (2007) e Scalco (2019) concordam em relação ao alto risco de desenvolver pneumonia nosocomial em unidades de terapia intensiva, pelo grande acúmulo de bactérias, devido à ineficácia na higiene oral.

Santos et al. (2008), Batiha et al. (2015), Gaetti-Jardim et al. (2013) concordam que a indicação de protocolo de higiene oral pode prevenir infecções e diminuir o tempo de internação.

De acordo com Gaetti-Jardim et al. (2013), Sarin et al. (2008), Amib (2014), Rio de Janeiro (2015) e Villar et al. (2016), a clorexidina foi eleita o antisséptico de escolha em seus protocolos de cuidado bucal em UTIs, pois é um potente antimicrobiano, possui amplo espectro de ação, alta substantividade, e não possui toxicidade sistêmica. Mas para os autores Abidia (2007) e Batiha et al. (2015), o peróxido de hidrogênio e bicarbonato de sódio são os escolhidos, pois atuam efetivamente removendo detritos, porém, devem ser diluídos cuidadosamente, para não causar queimaduras superficiais.

Para Vilela (2015), o uso da solução de clorexidina 0,12% em vez da escovação dental, parece ser o método higiene mais eficaz. Essa concentração de clorexidina não danifica a mucosa oral e não ocorre o deslocamento do biofilme dental para a orofaringe posterior, quando realizada a escovação mecânica.

Mas para Amaral (2009), a associação de clorexidina e peróxido de hidrogênio exibe efeitos antibacterianos na maioria dos patógenos associados à PAVM, reforçando a probabilidade de sua utilização como agente descontaminante da orofaringe.

Para Amib (2014), a forma mais comumente utilizada é o enxague bucal com solução de clorexidina duas vezes ao dia, utilizando 10 mL de solução de clorexidina 0,2% ou 15 mL de solução de clorexidina 0,12%. Em UTI a clorexidina 0.12% tem sido utilizada na forma de aplicação e não bochecho, portando no estudo de Villar a concentração de 2% de clorexidina foi a que promoveu uma redução significativa na incidência de PAV, portanto, foi mais comum apresentar irritação leve e reversível da mucosa oral. Além disso, comenta que a 2%, as soluções de clorexidina não estão disponíveis em todo o mundo e muitas vezes, são feitas apenas para fins de estudo, sendo que este estudo mostrou pela primeira vez que, o cuidado bucal com clorexidina, só é eficaz na redução da incidência de PAV quando fornecido 4 vezes/dia, enquanto que, o efeito antibacteriano imediato da clorexidina e a persistência de sua substantividade, dá-se de 12-14 h após sua administração.

Segundo Blum et al. (2018), o uso de escovas de dente manuais é controverso, e alguns estudos mostraram que escovas de dente manuais podem não ser benéficas para prevenir a PAVM. A escova de dentes é usada por menos de 40% de profissionais da enfermagem em UTIs nos Estados Unidos, pelo menos uma vez ao dia. Para Soh et al. (2011), o uso das escovas de dentes para pacientes que estão entubados é limitado, porque os tubos endotraqueais podem limitar o acesso à cavidade oral e, também podem deslocar o tubo endotraqueal. Para Abidia (2007), escovar dentes com pasta de dente de flúor é recomendado para quase todos os pacientes, apenas uma pequena minoria de pacientes entubados não deve ter uma escova de dentes usada, como aqueles com ulcerações graves ou distúrbios profundos de coagulação, que causam hemorragia gengival. Para Sarin et al. (2008), a escovação de dentes com pasta de dente fluoretada, deve ser realizada pelo menos duas vezes por dia, após as refeições (uma vez após o café da manhã e jantar). Todas as áreas dos dentes, gengiva e língua devem ser escovadas por aproximadamente 2

minutos. Uma escova de dentes elétrica com uma alça grande pode facilitar dificuldades com a coordenação de movimentos de limpeza. Batiha (2015), também indica a higiene bucal, utilizando escova de dentes pediátrica ou escova de dentes adulta (macia), pelo menos duas vezes ao dia.

Segundo Vilela et al. (2015), a escovação dentária sozinha não reduz a pneumonia associada à ventilação mecânica e, a combinação da escovação com clorexidina não apresentou outros benefícios em comparação ao uso da clorexidina isolada. Além disso, durante o processo da escovação, a placa dental pode ser deslocada, fornecendo um grande número de organismos translocados da boca para secreções subglóticas do pulmão. Isso indica que a remoção mecânica da placa bacteriana com escovas dentárias não é recomendada, sendo indicado apenas a remoção química com clorexidina 0,12%. Usar solução de clorexidina 0,12% em vez de escova de dentes para higiene oral parece ser o método de higiene mais eficaz. Essa concentração de clorexidina não danificará a mucosa oral e não ocorre o deslocamento do biofilme dental para a orofaringe posterior, quando realizada a escovação mecânica. Miranda et al. (2016), também concorda que a limpeza química combinada (0,12% de clorexidina) e a mecânica, devem ser realizadas em todos os pacientes internados na UTI, pois tem sido demonstrado diminuir a incidência de infecções oportunistas, como pneumonia nosocomial.

Batiha et al. (2015), recomenda que a cada limpeza, aplique um hidratante bucal na mucosa oral e nos lábios, para manter o tecido úmido. Para Fitch et al. (1999) e O'Reilly e Glaffey (2000), a recomendação, é utilizar o bálsamo labial de óleo de coco ou hidratante labial em pacientes, para evitar rachaduras labiais. Rio de Janeiro (2013) também utiliza a lubrificação de mucosa com saliva artificial de 2 em 2 horas e a hidratação do lábio, com vaselina estéril, vitamina E ou óleo de coco.

## 4 CONCLUSÃO

A inclusão do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar das UTIs, mostrou-se indispensável, ajudando, principalmente na eliminação de possíveis focos infecciosos, que contribui para a diminuição do período de internação. Sendo assim, a atuação dos cirurgiões-dentistas nas UTIs não deve se limitar aos procedimentos odontológicos, mas também apoiar e garantir o sucesso das medidas de controle da saúde bucal e promover as atividades de educação continuada da equipe da equipe de enfermagem no que se refere à higiene bucal.

Dentre as doenças bucais que mais acometem o paciente hospitalizado, estão as candidoses, pois elas acometem indivíduos imunocomprometidos, principalmente os que estão em unidade de terapia intensiva, por eles apresentarem uma redução do fluxo salivar, fazerem uso de antibióticos de largo espectro, associada à má higiene oral em alguns casos.

O biofilme oral pode incluir colônias de patógenos pulmonares, promovendo um perfeito ambiente para seu crescimento e desenvolvimento, facilitando a colonização das vias aéreas inferiores, e causando a PN e PAVM, bem como a doença periodontal que pode causar ou agravar várias doenças sistêmicas.

O protocolo de higiene oral, é importante e deve fazer parte da rotina diária dos pacientes, para atuarmos no sentido de prevenção de doenças e em promoção de saúde. Os protocolos de higiene bucal devem ser obrigatórios nas UTIs, distinguido pelo cirurgião-dentista da equipe e realizado tanto pelos próprios dentistas, como pelos técnicos e/ou auxiliares de enfermagem, previamente treinados. O apoio dos cirurgiões-dentistas em pacientes críticos, através do uso da clorexidina e da higienização, permite uma redução de microrganismos que possam causar a PN e a PAVM, e dessa forma, diminuem as taxas de morbidade e mortalidade, bem como o tempo de internação e os gastos públicos. A clorexidina apresenta-se como o antisséptico de primeira escolha no auxílio da descontaminação bucal de pacientes internados em UTIs, pela sua eficácia na ajuda do controle da infecção bucal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMIB. **Recomendações para higiene bucal do paciente adulto em UTI**. 2014. Disponível em: Acesso em: 15 out. 2020.

ABIDIA, R.F. Oral care in the intensive care unit: a review. **The journal of contemporary dental practice**, New Delhi, v. 8, n. 1, p. 1-2, 2007.

ALFENAS, C.F. Antibióticos no tratamento de abscessos perirradiculares agudos. **Revista Brasileira 120 de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 2, p. 120-123, 2014.

AMARAL, C.O.F. et al. The importance of hospital dentistry: oral health status in hospitalized patients. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v. 66, n.1, p. 35-41, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-863720180001000053410>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rgo/v66n1/1981-8637-rgo-66-01-00035.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

AMARAL, C.O.F. et al. Importância do cirurgião dentista em Unidade de Terapia Intensiva: avaliação multidisciplinar. **Revista de associação paulista de cirurgões dentistas**, São Paulo, v. 67, n. 2, p. 107-111, 2013.

AMARAL, S.M. Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral. **Jornal brasileiro de pneumologia**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 11, p. 1116-1124, 2009.

ANAISSIE, E.J.; PENZAK, S.R.; DIGNANI, M.C. The hospital water supply as a source of nosocomial infections: a plea for action. **Archives of Internal Medicine**, Londres, v. 162, n.13, p. 1483-1492, 2002.

ANAISSIE, E.J. et al. Pathogenic *Aspergillus* species recovered from a hospital water system: a 3-year prospective study. **Clinical Infectious Diseases**, Chicago, v. 34, n. 3, p. 780-789, 2002b.

ARANEGA, A.M. et al. Qual a importância da odontologia hospitalar? **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 90-3, 2012.

ARAÚJO, A.; GABRIELLI, M.F.R.; MEDEIROS, P. J. **Aspectos atuais da cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial**. São Paulo: Ed. Santos, 2007. 322 p.

ARAÚJO, R.J.G. et al. Análise de percepções e ações de cuidados bucais realizados por equipes de enfermagem em unidades de tratamento intensivo. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 1-7, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-507x2009000100006>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2009000100006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2009000100006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 15 out. 2020.

BAHRANI-MOUGEOT, F.K. et al. Molecular analysis of oral and respiratory bacterial species associated with ventilator-associated pneumonia. **Journal of Clinical Microbiology**, Washington, v. 45, p. 1588-1593, 2007.

BATIHA, A.M. et al. Comprehensive oral care program for intubated intensive care unit patients. **Advanced Studies In Biology**, Rouse, v. 7, n. 6, p. 259-273, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.12988/asb.2015.5213>. Disponível em: <http://www.m-hikari.com/asb/asb2015/asb5-8-2015/5213.html>. Acesso em: 15 out. 2020.

BATISTA, G. et al. Oral colonization: a possible source for candidemia in low-weight neonates. **Journal de Mycologie Medicale**, Paris, v. 24, p. 81-86, 2014.

BERALDO, C.C.; ANDRADE, D. Higiene bucal com clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica [revisão]. **Jornal brasileiro de pneumologia**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 9, p. 707-714, 2008.

BERGER, D. Oral Biofilms: Development, Control, and Analysis. **High-Throughput**, Nova York, v. 24, n. 7, p. 1-8, 2018.

BERRY, A.M. et al. Consensus based clinical guideline for oral hygiene in the critically ill. **Intensive and Critical Care Nursing**, Edinburgh, v. 27, p. 180-185, 2011.

BLUM, D.F.C. et al. The practice of dentistry in intensive care units in Brazil. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 327-332, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507x.20180044>. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rbti/v30n3/en\\_0103-507X-rbti-20180044.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rbti/v30n3/en_0103-507X-rbti-20180044.pdf). Acesso em: 22 out. 2020.

BRASIL. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 04, de 21 de março de 2020**. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (sars-cov-2). Brasília-DF: 2020. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/NOTA+T%C3%89CNICA+N%C2%BA+05-2020+GVIMS-GGTES-ANVISA+-ORIENTA%C3%87%C3%95ES+PARA+A+PREVEN%C3%87%C3%83O+E+O+CONTROLE+DE+INFECC%C3%87%C3%95ES+PELO+NOVO+CORONAV%C3%8DRUS+EM+INSTITUI%C3%87%C3%95ES+DE+LONGA+PERMAN%C3%8ANCIA+PARA+IDOSOS%28LPI%29/8dcf5820-fe26-49dd-adf9-1cee4e6d3096>. Acesso em: 15 out. 2020.

CAMARGO, E. C. Odontologia hospitalar é mais do que cirurgia bucomaxilofacial. **Jornal do Site**, [s.l.], a. 6, n. 98, 2005. Disponível em: <http://www.jornaldosite.com.br/arquivo/anteriores/elainecamargo/artelainecamargo98.htm>. Acesso em: 20 set. 2020.

CAMARGOS, F.M. et al. Infecções odontogênicas complexas e seu perfil epidemiológico. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, Santo Amaro, v. 16, n. 2, p. 25-30, 2016.

CANNON, R.D.; CHAFFIN, W.L. Oral colonization by *Candida albicans*. **Critical reviews in oral biology and medicine**, Boca Raton, v. 10, n. 3, p. 359-383, 1999.

CARLO, H. et al. Does scientific evidence for the use of natural products in the treatment of oral candidiasis exist? A systematic review, Evidence-based

complementary and alternative medicine. **Hindawi Publishing Corporation**, London, v. 2015, p. 1-11, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1155/2015/147804>. Disponível em: <http://downloads.hindawi.com/journals/ecam/2015/147804.pdf>. Acesso em: 22 set. 2020.

CARVALHO, A. C. P. et al. Tratamento dos abscessos de origem dental. **Odontólogo Moderno**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 10, 1988.

CICCARESE, G. et al. Oral erosions and petechiae during SARS-CoV-2 infection. **Journal of Medical Virology**, [S.L.], [s.v], [s.n], p. 1-5, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/jmv.26221>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jmv.26221>. Acesso em: 15 set. 2020.

CORCHUELO, J.; ULLOA, F.C. Oral manifestations in a patient with a history of asymptomatic COVID-19: case report. **International Journal of Infectious Diseases**, Hamilton, v. 100, p. 154-157, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2020.08.071>. Disponível em: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(20\)30700-1/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(20)30700-1/fulltext). Acesso em: 4 nov. 2020.

COX, M.J. et al. Co-infections: potentially lethal and unexplored in COVID-19. **Lancet Microbe**, Oxford, v. 1, n.1, p. e11, 2020. DOI: [https://dx.doi.org/10.1016%2FS2666-5247\(20\)30009-4](https://dx.doi.org/10.1016%2FS2666-5247(20)30009-4). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7195315/>. Acesso em: 22 set. 2020.

CRUZ, F.L.C. Pneumonia associada a ventilação mecânica: medidas preventivas. **Revista de Pesquisa em Saúde**, São Luís, v. 1, n. 12, p. 56-59, 2011.

CRUZ, M.K.; MORAIS, T.M.N.; TREVISANI, D.M. Clinical assessment of the oral cavity of patients hospitalized in an intensive care unit of an emergency hospital. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 379-383, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20140058>. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rbti/v26n4/en\\_0103-507X-rbti-26-04-0379.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rbti/v26n4/en_0103-507X-rbti-26-04-0379.pdf). Acesso em: 22 set. 2020.

DAWES, C. Factors influencing salivary flow rate and composition. *In*: EDGAR, W.M.; O'MULLANE, D.M.(editores). **Saliva and oral health**. 2.ed. London: British Dental Association; 1996. p. 27-41.

DENNESEN, P. et al. Inadequate salivary flow and poor oral mucosal status in intubated intensive care unit patients. **Critical Care Medicine**, [s.l], v. 31, p. 781-786, 2003.

DIAS, A.C.S. **Epidemiologia e perfil microbiológico das infecções odontogênicas de pacientes internados em um hospital público de Belo Horizonte**.2010. Dissertação (Mestrado em odontologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

DZIEDZIC, A.; WOJTYCZKA, R. The impact of coronavirus infectious disease 19 (COVID- 19) on oral health. **Oral Diseases**, Oxford, [s.v], [s.n.], p. 1-4, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.1111/odi.13359>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/odi.13359>. Acesso em: 22 set. 2020.

FALCÃO, D.P. et al. Sialometria: aspectos de interesse clínico. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 53, n. 6, p. 525-531, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rbr.2013.03.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0482500413000119?via%3Dihub>. Acesso em: 20 set. 2020.

FELDMAN, C. et al. The presence and sequence of endotracheal tube colonization in patients undergoing mechanical ventilation. **The European Respiratory Journal**, Sheffield, v. 13, p. 546-551, 1999.

FITCH, J.A. et al. Oral care in the adult intensive care unit. **American Journal of Critical Care**, Aliso Viejo, v. 8, p. 314-318, 1999.

FOURRIER, F. et al. Colonization of dental plaque: a source of nosocomial infections in intensive care unit patients. **Critical Care Medicine**, [s.l.], v. 26, p. 301-308, 1998.

FRANCO, A.B.G. et al. Atendimento odontológico em UTI's na presença de COVID-19. **Inter American Journal of Medicine and Health**, Campinas, v. 3, p. e202003004, 2020.

FRANCO, J.B. et al. Cuidados Odontológicos na era do COVID-19: recomendações para procedimentos odontológicos e profissionais. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, São Paulo, v. 74, n. 1, p. 18-21, 2020.

GAETTI-JARDIM, E.C. et al. Antimicrobial resistance of aerobes and facultative anaerobes isolated from the oral cavity. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v. 18, n. 6, p. 551-9, 2010.

GAETTI-JARDI, E.C. et al. Atenção odontológica a pacientes hospitalizados: revisão de literatura e proposta de protocolo de higiene oral. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, João Pessoa, v. 11, n. 35, p. 31-36, 2013.

GODOI, A.P.T. et al. Odontologia hospitalar no Brasil. Uma visão Geral. **Revista de Odontologia da UNESP**, São Paulo, v. 38, n.2, p. 105-9, 2009.

GOMES, R.F.T.; CASTELO, E.F. Hospital dentistry and the occurrence of pneumonia. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre. v. 67, p. e20190016, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-86372019000163617>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-86372019000100805&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-86372019000100805&script=sci_abstract). Acesso em: 20 set. 2020.

GOMES, S.F.; ESTEVES, M.C.L. Atuação do cirurgião dentista na UTI: um novo paradigma. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v.69, n. 1, p. 67-70, 2012.

PERRIE, H.; SCRIBANTE, J. A survey of oral care practices in South African intensive care units. **Southern African Journal of Critical Care**, Vlaeberg, v.27, n. 2, p. 42-46, 2011.

HERRERA, J.L.; LYONS, M.F.; JOHNSON, L.F. Saliva: its role in health and disease. **Journal of clinical gastroenterology**, New York, v. 10, n. 5, p. 569-578, 1988.

HUTCHINS, K. et al. Ventilator-associated pneumonia and oral care: a successful quality improvement project. **American Journal of Infection Control**, [S.L.], v. 37, n. 7, p. 590-597, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2008.12.007>. Disponível em: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(09\)00076-5/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(09)00076-5/fulltext). Acesso em: 20 out. 2020.

KAHN, S.; GARCIA, C.H.; JUNIOR, J.R. Avaliação da existência de controle de infecção oral nos pacientes internados em hospitais do estado do Rio de Janeiro. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, p. 18825-31, 2008.

KAHRAMAN, F.C.; ÇAŞKURLU, H. Mucosal involvement in a COVID -19-positive patient: a case report. **Dermatologic Therapy**, [S.L.], v. 33, n. 4, p. 1-2, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/dth.13797>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dth.13797>. Acesso em: 20 set. 2020.

KERVER, A.J.H. et al. Colonization and infection in surgical intensive care patients. **Intensive Care Medicine**, Brussels, v. 13, p. 347-351, 1987.

KRUGER, G.O. **Cirurgia bucal e maxilo-facial**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984. 546p

MANGUEIRA, D.F.B.; MANGUEIRA, L.F.B.; DINIZ, M.F.F.M. Candidose oral. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, João Pessoa, v. 14, n. 2, p. 69-72, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.4034/rbcs.2010.14.02.09>. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/9044>. Acesso em: 20 set. 2020.

MARCO, A.C. Oral condition of critical patients and its correlation with ventilator-associated pneumonia: a pilot study. **Revista de Odontologia da UNESP**, São Paulo, v. 3, n. 42, p. 182-187, 2013.

MARSH, P.D.; DEVINE, D.A. How is the development of dental biofilms influenced by the host? **Journal of Clinical Periodontology**, Copenhagen, v. 38, Suppl. 11, p.28-35, 2011.

MEDEIROS, R.S.P. Possíveis causas da hipossalivação em pacientes usuários de prótese dental removível. **Revista Saúde e Ciência**, Campina Grande, v. 4, n. 3, p. 70-83, 2015.

MIRANDA, A.F. et al. Oral care practices for patients in Intensive Care Units: A pilot survey. **Indian journal of critical care medicine**, Mumbai, v. 20, p. 267-73, 2016.

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, 2006.

NETO, M.S. **Infecções odontogênicas complexas**: revisão de literatura. 2015. Monografia (Especialização em odontologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

O'REILLY, P.G.; GLAFFEY, N.M. History of oral sepsis as a cause of disease. **Journal of Clinical Periodontology**, Copenhagen, v. 23, p. 13-18, 2000.

OLIVEIRA, L.C.B.S. et al. A presença de patógenos respiratórios no biofilme bucal de pacientes com pneumonia nosocomial. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 428-33, 2007.

PARK, S.Y. Brain abscess due to odontogenic infection: a case report. **Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons**, Seoul, v. 40, p. 147-151, 2014.

PETERSON, L. J. Infecções odontogênicas complexas. In: PETERSON, L. J. et al. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 412- 425.

PNEUMATIKOS, I.A.; DRAGOUMANIS, C.K.; BOUROS, D.E. Ventilator-associated pneumonia or endotracheal tube-associated pneumonia? An approach to the pathogenesis and preventive strategies emphasizing the importance of endotracheal tube. **Anesthesiology**, [s.l.], v. 110, p. 673–680, 2009.

PORTO, A.N. et al. Periodontal and Microbiological Profile of Intensive Care Unit Inpatients. **Journal of contemporary dental practice**, Cincinnati, v. 17, n. 10, p. 807-814, 2016.

PRENDERGAST, V.; KLEIMAN, C.; KING, M. The Bedside Oral Exam and the Barrow Oral Care Protocol: translating evidence-based oral care into practice. **Intensive and Critical Care Nursing**, Edinburgh, v. 29, n. 5, p. 282-290, out. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iccn.2013.04.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0964339713000360?via%3Dihub>. Acesso em: 15 set. 2020.

RABELO, G. D.; QUEIROZ, C.I.; SANTOS, P.S.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, 2010.

RAGHAVENDRAN, K.; MYLOTTE, J.M.; SCANNAPIECO, F.A. Nursing home-associated pneumonia, hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: the contribution of dental biofilms and periodontal inflammation. **Periodontology 2000**, Copenhagen, v. 44, p. 164-77, 2007.

RANSIER, A. et al. A combined analysis of a toothbrush, foam brush, and a chlorhexidine-soaked foam brush in maintaining oral hygiene. **Cancer Nursing**, New York, v. 18, p. 393-396, 1995.

RANZANI, O.T.; PRINA, E.; TORRES, A. Nosocomial pneumonia in the intensive care unit: how should treatment failure be predicted. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 208-211, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507x.20140032>. Disponível em: <https://www.crossref.org/iPage?doi=10.5935%2F0103-507X.20140032>.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 6580, de 07 de novembro de 2013**. Dispõe sobre a participação permanente de cirurgiões-dentistas nas atividades de prevenção e controle da infecção hospitalar nos hospitais, casas de saúde, maternidades e estabelecimentos congêneres, que mantenham serviços de assistência médica sob a modalidade de internação, no âmbito do estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ: Governador, 2013. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/f25571cac4a61011032564fe0052c89c/584ea8e60854605883257c1d0058b37b?OpenDocument>. Acesso em: 20 set. 2020.

SACHDEV, M. et al. Changes in dental plaque following hospitalisation in a critical care unit: an observational study. **Critical Care**, London, v. 17, R189, 2013).

SADDKI, N.; SANI, F.E.M.; TIN-OO, M.M. Oral care for intubated patients: a survey of intensive care unit nurses. **Nursing in Critical Care**, [S.L.], v. 22, n. 2, p. 89-98, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/nicc.12119>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/nicc.12119>. Acesso em: 22 set. 2020.

SALAMONE, K. et al. Oral Care of Hospitalised Older Patients in the Acute Medical Setting. **Nursing Research And Practice**, [S.L.], v. 2013, p. 1-4, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/827670>. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/nrp/2013/827670/>. Acesso em: 15 set. 2020.

SANTANA, A. et al. Atendimento odontológico em UTI (unidade de terapia intensiva). **Revista Herrero**, [s.l.], v. 6, n. 3, p. 19-24, 2011.

SANTI, S.S.; SANTOS, R.B. A prevalência da pneumonia nosocomial e sua relação com a doença periodontal: revisão de literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia - Ufpf**, Passo Fundo, v. 21, n. 2, p. 260-266, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v21i2.5799>. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/5799>. Acesso em: 20 out. 2020.

SANTOS, P.S.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, n. 2, p. 154-159, 2008.

SANTOS, P.S.S.; SOARES JUNIOR, L.A.V. **Medicina Bucal - A Prática na Odontologia Hospitalar**. São Paulo: Editora Santos, 2012. p.70-75

SANTOS, J.A. et al. Oral Manifestations in Patients with COVID-19: A Living Systematic Review. **Journal Of Dental Research**, [S.L.], p. 1-14, 2020a. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0022034520957289>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0022034520957289>. Acesso em: 30 out. 2020.

SANTOS, J.A. et al. Oral mucosal lesions in a COVID-19 patient: new signs or secondary manifestations?. **International Journal of Infectious Diseases**, Hamilton, v. 97, p. 326-328, 2020b. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.06.012>. Disponível em: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(20\)30447-1/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(20)30447-1/fulltext). Acesso em: 20 out. 2020.

SANTOS, P.S.S. Impact of tongue biofilm removal on mechanically ventilated patients. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 44-48, 2013.

SARIN, J. et al. Reducing the risk of aspiration pneumonia among elderly patients in long-term care facilities through oral health interventions. **Journal of the American Medical Directors Association**, New York, v. 9, n. 2, p. 128-35, 2008.

SAVITRI, R.; KARASUTISNA, T.; NURWIADH, A. Description of odontogenic infection cases at the Oral Surgery Polyclinic of Hasan Sadikin Hospital Bandung, Indonesia. **Padjadjaran Journal of Dentistry**, Bandung, v. 24, n. 1, 2012.

SCALCO, J.M. Analysis of the Preventative Influence of an Oral Hygiene Protocol on Ventilator-Associated Pneumonia. **Journal Of Health Sciences**, Londrina, v. 21, n. 3, p. 281-283, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.17921/2447-8938.2019v21n3p281-283>. Disponível em: <https://revista.pgsskroton.com/index.php/JHealthSci/article/view/6342>. Acesso em: 20 out. 2020.

SCANNAPIECO, F.A. Pneumonia in nonambulatory patients. **The Journal Of The American Dental Association**, [S.L.], v. 137, p. 21-25, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2006.0400>. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002817714627288>. Acesso em: 15 out. 2020.

SCANNAPIECO, F.A.; PAPANDONATOS, G.D.; Dunford, R.G. Associations between oral conditions and respiratory disease in a national sample survey population. **Annals of periodontology**, Chicago, v. 3, n. 1, p. 251-6, 1998.

SCANNAPIECO, F.A. Role of Oral Bacteria in Respiratory Infection. **Journal of Periodontology**, Chicago, v. 70, n. 7, p. 793-802, 1999. DOI: <http://dx.doi.org/10.1902/jop.1999.70.7.793>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9722708/>. Acesso em: 20 out. 2020.

SEPPÄNEN, L. et al. Analysis of systemic and local odontogenic infection complications requiring hospital care. **Journal of infection**, [s.l.], v. 57, n. 2, p. 116-122, 2008.

SHARMA, N.; SHAMSUDDIN, H. Association between respiratory disease in hospitalized patients and periodontal disease: a cross-sectional study. **Journal of periodontology**, Chigaco, v. 82, n. 8, p. 1155-60, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1902/jop.2011.100582>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21219100/>. Acesso em: 15 out. 2020.

SILVA, I.J.O. et al. Hipossalivação: etiologia, diagnóstico e tratamento. **Revista Bahiana de Odontologia**, Salvador, v. 7, n. 2, p. 140-146, 6 jul. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12110-016-0001-1>.

doi.org/10.17267/2238-2720revbahianaodonto.v7i2.856. Disponível em:  
<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/odontologia/article/view/856>. Acesso em: 15 set. 2020.

SILVEIRA, I.R. Oral hygiene: a relevant practice to prevent hospital pneumonia in critically ill patients. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 5, n. 23, p. 697-700, 2010.

SILVESTRI, L. Effectiveness of oral chlorhexidine on nosocomial pneumonia, causative micro-organisms and mortality in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. **Minerva Anestesiologica**, Italia, v. 80, n. 7, p. 805-820, jul. 2014.

SIMÕES, R.J. Infecções por *Candida* spp na Cavidade Oral. **Revista CRO-PE**, Recife, v. 1, n. 12, p. 19-22, 2013.

SOH, K.L. et al. Oral care practice for the ventilated patients in intensive care units: a pilot survey. **The Journal of Infection In Developing Countries**, [S.L.], v. 6, n. 04, p. 333-339, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.3855/jidc.1634>. Disponível em: <https://jidc.org/index.php/journal/article/view/22505443>. Acesso em: 14 set. 2020.

SOUZA, A.F.; GUIMARÃES, A.C.; FERREIRA, E.F. Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um centro de terapia intensiva para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 185-191, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20130015>. Disponível em: <http://reme.org.br/conteudo/3>. Acesso em: 20 out. 2020.

STONECYPHER, K. Ventilator-associated pneumonia: the importance of oral care in intubated adults. **Critical care nursing quarterly**, Frederick, v. 33, p. 339-47, 2010.

TEIXEIRA, K.C.F.; SANTOS, L.M.; AZAMBUJA, F.G. Análise da eficácia da higiene oral de pacientes internados em unidade de terapia intensiva em um hospital de alta complexidade do Sul do Brasil. **Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 234-45, 2018.

TOLEDO, G.; CRUZ, I. The importance of the oral hygiene in Intensive Care Unit as a way of prevention of nosocomial infection - Sistematic Literature Review. **Journal of Specialized Nursing Care**, Niterói, v. 2, n. 1, 2009.

TONNESEN, H.; KEHLET, H. Preoperative alcoholism and postoperative morbidity. **The British journal of surgery**, Bristol, v. 86, n. 7, p. 869-74, 1999.

TOPAZIAN, R.G.; GOLDBERG, M.H. **Management of Infections of the oral and maxillofacial regions**. Philadelphia: WB Saunders, 1981.

TORTAMANO, I.P. et al. Antibioticoterapia no tratamento de abscessos periapicais agudos: quando indicar e como proceder? **Revista Odonto**, São Paulo, v. 32, p. 90-7, 2008.

TRAUTMANN, M. et al. Tap water colonization with *Pseudomonas aeruginosa* in a surgical intensive care unit (ICU) and relation to *Pseudomonas* infections of ICU patients. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, Cambridge, v. 22, p. 49-52, 2001.

TULIO, K.S.C. et al. Alterações no perfil da microbiota bucal durante permanência na UTI: colonização por patógenos respiratórios potenciais. **Archives Of Health Investigation**, [S.L.], v. 7, n. 9, p. 351-357, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v7i9.3009>. Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/3009>. Acesso em: 15 set. 2020.

VILELA, M.C.N. et al. Oral care and nosocomial pneumonia: a systematic review. **Einstein**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 290-296, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082015rw2980>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-45082015000200022&lng=en&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082015000200022&lng=en&tlng=en). Acesso em: 25 out. 2020.

VILLAR, C.C. et al. Effectiveness of Intraoral Chlorhexidine Protocols in the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia: meta-analysis and systematic review. **Respiratory Care**, [S.L.], v. 61, n. 9, p. 1245-1259, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.4187/respcare.04610>. Disponível em: <http://rc.rcjournal.com/content/61/9/1245>. Acesso em: 20 out. 2020.

WEINSTEIN, R.A. Epidemiology and Control of Nosocomial Infections in Adult Intensive Care Units. **The American Journal of Medicine**, Chicago, v. 91, p. 179-184, set. 1991.

WERNECK, G.L.; CARVALHO, M.S. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, p. 1-4, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00068820>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2020000500101&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2020000500101&tlng=pt). Acesso em: 15 out. 2020.

WILLIAMS, D.; LEWIS, M. Pathogenesis and treatment of oral candidosis. **Journal Of Oral Microbiology**, Philadelphia, v. 3, n. 1, p. 5771-5781, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.3402/jom.v3i0.5771>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/jom.v3i0.5771>. Acesso em: 15 out. 2020.

YUEN, K.S. SARS-CoV-2 and COVID-19: the most important research questions. **Cell & Bioscience**, London, v. 10, n. 1, p. 1-8, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s13578-020-00404-4>. Disponível em: <https://cellandbioscience.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13578-020-00404-4>. Acesso em: 20 out. 2020.