



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA

ANA CATARINE LIMA COSTA

**IMPORTÂNCIA DO CIRURGIÃO DENTISTA NOS PROTOCOLOS DE  
PREVENÇÃO À PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO  
MECÂNICA: REVISÃO DE LITERATURA**

SÃO LUÍS - MA

2023

**ANA CATARINE LIMA COSTA**

**IMPORTÂNCIA DO CIRURGIÃO DENTISTA NOS PROTOCOLOS DE  
PREVENÇÃO À PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO  
MECÂNICA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão como pré-requisito parcial para obtenção do grau de Cirurgiã Dentista.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Rosana Costa Casanovas

**Coorientadora:** Dr<sup>a</sup> Natália de Castro Corrêa

SÃO LUÍS – MA  
2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Costa, Ana Catarine Lima.

Importância do cirurgião dentistas nos protocolos de prevenção à pneumonia associada a ventilação mecânica : Revisão de literatura / Ana Catarine Lima Costa. - 2023. 36 p.

Coorientador(a): Natália de Castro Corrêa.

Orientador(a): Rosana Costa Casanovas.

Curso de Odontologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023.

1. Equipe de odontologia hospitalar. 2. Higiene oral. 3. Microbiota. 4. Pneumonia associada à ventilação mecânica. I. Casanovas, Rosana Costa. II. Corrêa, Natália de Castro. III. Título.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Jesus Cristo, meu melhor amigo, meu consolo e alegria nos dias difíceis. Minha esperança e meu guia em toda minha história. Dedico todas as minhas conquistas e vitórias a Ele.

Ao meu pai, Antonio Carlos Rocha Costa, por sempre estar ao meu lado e sonhar juntamente comigo, sendo minha inspiração e meu maior incentivador. A minha mãe, pelo cuidado e zelo nos dias mais estressantes da graduação, sempre me apoiando a correr atrás dos meus sonhos. Ao meu irmão, Antonio Carlos, por sempre se alegrar com as minhas conquistas. Sou muito feliz de ter vivido esse momento tão importante com eles.

A minha vó, Maria de Lourdes, minha fonte de aconchego, por todo amor e carinho oferecido nessa caminhada.

Minha eterna gratidão à minha orientadora, Prof<sup>a</sup>.Dra. Rosana Casanovas, uma profissional extremamente competente e um ser humano incrível e iluminado. Aceitou esse desafio e desempenhou seu papel com excelência, sendo sempre muito cuidadosa, atenciosa, prestativa, responsável e sensível a cada fase do trabalho. Tornou-se inspiração para os próximos passos que darei na vida profissional. Gratidão pela sorte que tive em ter uma mulher inteligente e cheia de qualidades me dando suporte nessa etapa tão importante da minha vida.

Quero também manifestar minha total gratidão à minha coorientadora, Natália Corrêa, uma grande profissional, por todo suporte, preocupação e carinho. Sempre pronta para ajudar com considerações muito válidas e minuciosas, que fizeram total diferença. Sem dúvida sua orientação foi essencial para a realização deste trabalho.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, fizeram parte desta caminhada, em especial minha dupla Daniela Tomaz, pelos cinco anos de muita amizade, parceria, sorrisos, conselhos e aprendizados.

“ O Senhor cumprirá o Seu propósito para comigo! Teu amor, Senhor, permanece para sempre; não abandones as obras das Tuas mãos!”

Salmo 138:8

Costa, ACL. **Importância do cirurgião dentista nos protocolos de prevenção à pneumonia associada à ventilação mecânica: Revisão de literatura.** Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão como pré-requisito para a obtenção de grau de Cirurgião-Dentista.

Monografia apresentada em: \_\_/\_\_/\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Profª.Drª Rosana Costa Casanovas(Orientadora)

---

Profª.Drª Maria Áurea Lira  
(Titular)

---

Profª.Drª Vanessa Camila da Silva(Titular)

---

Profª.Drª Andrea Dias Neves Lago(Suplente)

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	<b>5</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>6</b>
<b>1 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>7</b>
1.1 Biofilme, doença periodontal e pneumonia.....	8
1.2 Cirurgião dentista e prevenção da PAV.....	9
<b>ARTIGO CIENTÍFICO</b> .....	<b>10</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>10</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>12</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>14</b>
<b>3 RESULTADOS</b> .....	<b>15</b>
<b>4 DISCUSSÃO</b> .....	<b>23</b>
4.1 Pneumonia x saúde bucal .....	23
4.2 Principais patógenos que afetam a saúde dos pacientes na UTI .....	23
4.3 Importância do cirurgião dentista na UTI x Protocolos de higiene bucal.....	24
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>27</b>
<b>2 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>30</b>
ANEXO A.....	34

## RESUMO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é a infecção nosocomial mais comum nas unidades de terapia intensiva (UTI), sendo a segunda infecção mais frequente, de maior gravidade e aumento dos gastos hospitalares. Ocorre em um intervalo de 48 a 72 horas após a internação do paciente, agravando seu quadro e podendo levar à morte. A falta de higiene bucal nos pacientes internados, leva à formação de biofilme, desenvolvendo a doença periodontal que pode predispor o surgimento da pneumonia nosocomial através da micro ou macro aspiração de secreção do trato respiratório superior, onde é encontrado diferentes agentes patogênicos que se multiplicam desordenadamente. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a importância do cirurgião dentista nas unidades de terapia intensiva, através dos protocolos de prevenção da PAV, por meio do estudo nas bases de dados bibliográficos: SCIELO, PUBMED, BVS E SCOPUS, utilizando os descritores em português, “equipe hospitalar de odontologia”, “pneumonia associada associada a Assistência à Saúde”, “higiene bucal”, “clorexidina” e “microbiota”, e em inglês, “hospital dental team”, “associated pneumonia associated with Health Care”, “oral hygiene”, “chlorhexidine” and “microbiota. através do título para leitura dos resumos apenas foram encontrados 388 artigos publicados entre 2019 a 2023, e após aplicação dos critérios de exclusão, resultaram 12 artigos. RESULTADOS: Observou-se que, uma das principais formas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica é a higiene bucal feita através da clorexidina 0,12% somada com a escovação mecânica. Além disso, percebe-se que a presença do cirurgião dentista impacta na redução de gastos hospitalares na UTI, na redução da pneumonia nosocomial e na melhora da qualidade de vida do paciente, sendo o profissional mais capacitado e de suma importância para gerenciar e quando necessário realizar procedimentos para manutenção da saúde bucal. Concluiu-se que ainda é necessário estudos mais aprofundados para a criação de um protocolo de higiene bucal padrão. Contudo, através da literatura revisada o uso da clorexidina 0,12% somada com a escovação mecânica se mostrou eficaz na prevenção da PAV quando indicados pelo CD que atua na UTI.

**Palavras-chave:** Higiene Oral, Pneumonia associada à ventilação mecânica, Microbiota, Equipe de odontologia hospitalar.



## ABSTRACT

Ventilator-associated pneumonia (VAP) is the most common nosocomial infection in intensive care units (ICU), being the second most frequent infection, of greater severity and increasing hospital costs. It occurs within 48 to 72 hours after the patient's hospitalization, worsening their condition and potentially leading to death. Lack of oral hygiene in hospitalized patients leads to the formation of biofilm, developing periodontal disease that can predispose the emergence of nosocomial pneumonia through micro or macro aspiration of secretions from the upper respiratory tract, where different pathogens are found that multiply in disorder. . The objective of this work was to carry out a literature review on the importance of the dental surgeon in intensive care units, through VAP prevention protocols, through the study of bibliographic databases: SCIELO, PUBMED, BVSAND SCOPUS, using the descriptors in Portuguese, "hospital dentistry team", "associated pneumonia associated with Health Care", "oral hygiene", "chlorhexidine" and "microbiota", and in English, "hospital dental team", "associated pneumonia associated with Health Care", "oral hygiene", "chlorhexidine" and "microbiota. Using the title to read the abstracts, only 388 articles published between 2019 and 2023 were found, and after applying the exclusion criteria, 12 articles resulted. RESULTS: It was observed that one of the main ways of preventing oral procedures and deciding the best oral hygiene protocol, impacting the reduction of nosocomial pneumonia, improving the patient's quality of life and VAP is maintaining satisfactory oral hygiene, The dental surgeon is the most qualified and extremely important professional to manage and, when necessary, reduce spending in the ICU. It was concluded that further studies are still needed to create a standard protocol. However, through the reviewed literature, the use of 0.12% chlorhexidine combined with mechanical brushing proved to be effective in preventing VAP when indicated by the CD that works in the ICU.

**Keywords:** Oral Hygiene, Pneumonia associated with mechanical ventilation, Microbiota, Hospital dentistry team.

## 1. REFERENCIAL TEÓRICO

A Odontologia atual entende que as doenças bucais não prejudicam apenas a cavidade bucal, mas podem se disseminar sistematicamente, atingindo vários sítios do corpo humano. Trabalhos apontam para o desenvolvimento de infecções pulmonares quando na presença de infecções bucais (SILVA *et al.*, 2022).

A doença periodontal (DP), como a gengivite e a periodontite podem estar relacionadas diretamente ou indiretamente com doenças sistêmicas, devido à migração de patógenos bucais que ganham a circulação e podem se alojar em outros sítios do organismo, de forma específica ou generalizada (SILVA *et al.*, 2022). A DP pode representar um risco iminente para o estabelecimento de infecções respiratórias em pacientes internados em UTIs (ARAGÃO *et al.*, 2019).

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é a segunda infecção mais comum nos centros de terapia intensiva, sendo a pneumonia nosocomial a mais comum. Trata-se de uma infecção do trato respiratório inferior, envolvendo o parênquima pulmonar, sendo adquirida em ambiente hospitalar após 48 a 72 horas de hospitalização (MOTA *et al.*, 2017). A maioria dos casos de pneumonia são resultados de micro ou macro aspiração de material do trato respiratório superior, onde é encontrado diferentes agentes patogênicos que se multiplicam desordenadamente até que haja a interrupção através de tratamento medicamentoso (LEMOS, 2022).

Essa infecção pode ter origem nos aerossóis contaminados que são inalados ou por um foco a distância (quase sempre oriundas da cavidade bucal) que pode ser disseminada de forma hematogênica (MORAIS *et al.*, 2010). Segundo Alotaibi *et al.* (2014), os principais microrganismos envolvidos nessa infecção são bastonetes Gram-negativos como: *Acinetobacter spp*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp* e *Proteus mirabilis* que invadem as vias aéreas inferiores (traqueia, pulmões, brônquios, bronquíolos e alvéolos).

Foi realizado um estudo retrospectivo com intuito de buscar resultados das culturas de secreção traqueal e lavado broncoalveolar realizadas pelo laboratório de análises clínicas em Minas Gerais de setembro de 2018 a agosto de 2019, em 106 unidades. Os principais agentes achados foram *Klebsiella pneumoniae* (24,1%), *Pseudomonas aeruginosa* (20,7%) e *Staphylococcus aureus* (17,2%) e todas as amostras de *Acinetobacter baumannii* foram consideradas pan-resistentes (SOUZA *et al.*, 2021). Além disso, a estrutura dentária é formada por “superfícies não descamativas” que associadas com a

higiene bucal deficiente, facilita a formação do biofilme bucal ou placa bacteriana, pois esses patógenos têm capacidade de aderir ao biofilme, que por sua vez, se torna uma barreira de proteção a essas bactérias que já são de difícil remoção (MORAIS *et al.*, 2010). Podendo assim ser colonizada por patógenos respiratórios (ALMEIDA *et al.*, 2023).

### **1.1 Biofilme, doença periodontal e pneumonia**

De acordo com Pina-Vaz (2011), o biofilme é uma matriz complexa e é resistente a agentes antimicrobianos e por essa razão deve ser prevenida. Seu processo de formação é ordenado e possui cinco etapas que justificam a associação da doença periodontal com a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV). Na primeira etapa ocorre a fixação dos microrganismos no esmalte dentário, formando uma fina película. Logo após a fixação, as bactérias irão produzir o exopolissacarídeos (EPS) que por ser insolúvel, garante a aderência delas na matriz e o amadurecimento rápido, devido a essa reprodução repetida e ao acúmulo de EPS. Essa matriz orgânica é tridimensional e favorece os patógenos, pois armazena água e nutrientes, além de servir de defesa aos agentes antimicrobianos. Dessa forma, percebe-se que a primeira fase de formação do biofilme já tem grande poder prejudicial.

Já a segunda etapa acontece entre 0 – 4h, onde há a aderência físico-química de microrganismos isolados, que têm a capacidade de se envolver com as moléculas do meio bucal ou outros microrganismos. A partir das 4 – 24h, existe a terceira fase que compreende o aumento da densidade do biofilme, pois os microrganismos formam microcolônias e se aderem através de receptores específicos. Essa constante adesão, irá mudar a microbiota da cavidade bucal, levando a diferentes eventos fisiológicos (PINA - VAZ *et al.*, 2011).

A quarta etapa (1 – 14 dias) é a fase do biofilme maduro, em formato de cogumelo e tornando-se uma complexa matriz extracelular, pois é rodeada por canais de água, o que facilita a troca de substâncias com o meio externo. E por fim, na quinta etapa há o descolamento do biofilme maduro em forma de células planctônicas para novos ambientes. Os microrganismos reagem às mudanças do meio e ficam livres para migrar e se dispersarem para outros locais, causando diversas doenças ou agravando doenças sistêmicas, como por exemplo: hipertensão, diabetes, doenças renais, hepáticas e doenças respiratórias. Por isso, a falta de higienização bucal é um grande problema no cuidado de pacientes nas UTIs, pois tais pacientes apresentam imunidade baixa e reflexo de tosse ausente devido a sedação e por esse motivo estão mais propensos a desenvolverem quadros mais graves (PINA-VAZ *et al.*, 2011).

## 1.2 Cirurgião dentista e prevenção da PAV

A pneumonia associada à ventilação mecânica é uma infecção potencialmente fatal e apresenta taxa de mortalidade variando entre 24% a 50%, podendo aumentar para 76% caso tenha a participação de um patógeno resistente (SOUZA *et al.*, 2023). Em vista disso, é imprescindível destacar a importância dos cirurgiões dentistas através dos protocolos de higienização bucal como forma de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. Os métodos para controlar o biofilme podem ser a escovação mecânica e o uso de clorexidina (GANDOLFO *et al.*, 2017).

A higiene bucal deve ser feita após a intubação e cessado apenas quando o paciente for extubado (CORDEIRO *et al.* 2022). Além disso, há diversos protocolos odontológicos disponíveis na literatura para os pacientes que se encontram na terapia intensiva, como o uso do iodo, nanosil, flúor e pasta profilática, swab bucal, raspador de língua. Sendo a solução de Gluconato de clorexidina 0,12% a escolha de boa parte dos profissionais que atuam na UTI (PROTÓCOLOS DE HIGIENE BUCAL). De acordo com Almeida *et al* (2020), a clorexidina a 0,12% reduz os riscos de PAV em até 65%, sendo mais eficaz que a clorexidina a 0,2%.

Por conseguinte, o CD atua como agente potencial para a melhoria dos indicadores de infecção nas equipes multiprofissionais, ensinando e gerenciando os cuidados bucais nos pacientes, assim como nos diagnósticos de doenças bucais e quando necessário a realização de algum procedimento, contribuindo para a prevenção de infecções (NASCIMENTO *et al.*, 2017 e PROTOCOLO pag. 33). À vista disso, este estudo permitirá maior entendimento sobre a relação da doença periodontal com a pneumonia nosocomial, a contribuição do cirurgião dentista na unidade de terapia intensiva e sobre os protocolos de higiene bucal mais utilizados e eficazes na prevenção da PAV.

## ARTIGO CIENTÍFICO

Formatado conforme instruções Revista Foco (Interdisciplinary Studies) - Editora Foco Publicações (ANEXO A).

**IMPORTÂNCIA DO CIRURGIÃO DENTISTA NOS PROTOCOLOS DE  
PREVENÇÃO À PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA:  
REVISÃO DE LITERATURA**

**IMPORTANCE OF THE DENTAL SURGEON IN PREVENTION  
PROTOCOLS PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL  
VENTILATION: LITERATURE REVIEW**

Ana Catarine Lima Costa<sup>1</sup>

Natália Corrêa<sup>2</sup>

Rosana Costa Casanovas<sup>3</sup>

**RESUMO**

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é a infecção nosocomial mais comum nas unidades de terapia intensiva, sendo a segunda infecção mais frequente, de maior gravidade e aumento dos gastos na UTI, ocorrendo no ambiente hospitalar em um intervalo de 48 a 72 horas após a internação do paciente, agravando seu quadro e podendo levar à morte. A falta de higiene bucal nos pacientes internados, leva a formação de uma placa bacteriana e o aparecimento da doença periodontal que pode predispor o surgimento da pneumonia nosocomial através da microaspiração ou macro aspiração do trato respiratório superior, onde é encontrado diferentes agentes patogênicos que se multiplicam desordenadamente. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a importância do cirurgião dentista nas unidades de terapia intensiva, através dos protocolos de higiene bucal para prevenção da PAV. O estudo foi feito através das bases de dados bibliográficos: PUBMED, BVS E SCOPUS, utilizando os seguintes descritores: “equipe de odontologia hospitalar”, “pneumonia associada à ventilação mecânica”, “higiene oral” prevenção de infecção”. E em inglês: “hospital dental team”, “associated pneumonia

<sup>1</sup> Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966 – Vila Bacanga, São Luís – MA, CEP: 65080-805. E-mail: ana.catarine@discente.ufma.br

<sup>2</sup> Especialista em Residência Multiprofissional em Saúde pelo Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. R. Barão de Itaparí – Centro, São Luís- MA, CEP: 65020070. E-mail: natcorra6@gmail.com

<sup>3</sup> Doutora em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966 – Vila Bacanga, São Luís – MA, CEP: 65080-805. E-mail: rosana.casanovas@ufma.br

associated with Health Care”, “oral hygiene”, “chlorhexidine” and “microbiota”. Foram encontrados 388 artigos ( publicados entre 2019 a 2023 - gratuitos), sendo selecionados apenas 12. Foi possível concluir que ainda é necessário estudos mais aprofundados para a criação de um protocolo padrão que deverá ser a base para manter a higiene bucal dos pacientes internados. Contudo, através da literatura revisada neste trabalho, o uso da clorexidina 0,12%, somada com a escovação mecânica se mostrou eficaz na prevenção da PAV quando indicados e gerenciados pelo CD que atua na UTI.

**Palavras-chave:** Higiene Oral, Pneumonia associada à ventilação mecânica, Microbiota, Equipe de odontologia hospitalar.

## ABSTRACT

Ventilator-associated pneumonia (VAP) is the most common nosocomial infection in intensive care units, being the second most frequent infection, of greater severity and increased costs in the ICU, occurring in the hospital environment within an interval of 48 to 72 hours after the patient's hospitalization, worsening their condition and potentially leading to death. Lack of oral hygiene in hospitalized patients leads to the formation of bacterial plaque and the appearance of periodontal disease, which can predispose the emergence of nosocomial pneumonia through microaspiration or macroaspiration of the upper respiratory tract, where different pathogens are found that multiply disorderly. The objective of this work was to carry out a literature review on the importance of the dental surgeon in intensive care units, through oral hygiene protocols to prevent VAP. The study was carried out using the bibliographic databases: PUBMED, VHL and SCOPUS, using the following descriptors: "hospital dentistry team", "pneumonia associated with mechanical ventilation", "oral hygiene" and "infection prevention". And in English: "hospital dental team", "associated pneumonia associated with Health Care", "oral hygiene", "chlorhexidine" and "microbiota". 388 articles were found (published between 2019 and 2023 - free), with only 12 selected. It was possible to conclude that further studies are still needed to create a standard protocol that should be the basis for maintaining oral hygiene in hospitalized patients. However, through the literature reviewed in this work, the use of 0.12% chlorhexidine, combined with mechanical brushing proved to be effective in preventing VAP when indicated and managed by the CD working in the ICU.

**Keywords:** Oral hygiene, Pneumonia associated with mechanical ventilation, Microbiota, Hospital dentistry team

## 1. INTRODUÇÃO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma infecção aguda que afeta o parênquima pulmonar, e pode ocorrer por meio da transposição desordenada de bactérias, microrganismos, vírus ou fungos, mediante a macro ou micro aspiração de patógenos da cavidade bucal (LEMOS, 2022). Sendo a pneumonia nosocomial um tema de crescente atualidade e preocupação dos profissionais de saúde e, em particular, dos que exercem medicina hospitalar, sobretudo por causa do seu índice de mortalidade que pode variar de 24% a 76% (COSTA *et al.*, 2018).

De acordo com o estudo epidemiológico feito por Henrique *et al.* (2022), a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) trata-se da segunda infecção mais frequente (após a infecção urinária), de maior gravidade incapacitante, responsável por grandes períodos de internação e aumento dos gastos por dia nas unidades de terapia intensiva. Devido sua relevância para o sistema de saúde, é uma doença utilizada para medir a qualidade e segurança da assistência oferecida aos pacientes nos hospitais (ARRIAGA, 2018).

Para mais, existem estudos que relatam a associação direta da doença periodontal com diversas outras doenças sistêmicas, como aterosclerose, parto prematuro e bebês de baixo peso, cardiopatias, endocardites, diabetes, anemia da doença crônica, artrite reumatóide, problemas cerebrais e cardiovasculares e infecções respiratórias que possuem relação com a microbiota bucal (RAMOS *et al.*, 2013; EMELINE *et al.*, 2020; DIAS; DIAS, 2023).

Por essa razão, o papel do cirurgião dentista se torna cada vez mais importante para prevenção dessa infecção, já que a higiene bucal deficiente dos pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), está associada com a formação de um reservatório de microrganismos patogênicos que estão relacionados com a pneumonia bacteriana, uma vez que a falta de reflexo de tosse, diminuição salivar e a introdução do tubo de ventilação mecânica pode disseminar esses patógenos no parênquima pulmonar em um paciente imunologicamente comprometido. (MACEDO *et al.*, 2009, SANTI *et al.*, 2016). É importante ter em mente que a situação.

Portanto, dada a importância da prevenção da PAV na redução do número de óbitos e melhoria da qualidade de vida e recuperação dos pacientes internados em UTIs, esse trabalho teve por objetivo analisar e relatar o papel e a importância do cirurgião dentista nas Unidades de Terapia Intensiva, especificamente nos protocolos de prevenção da PAV.



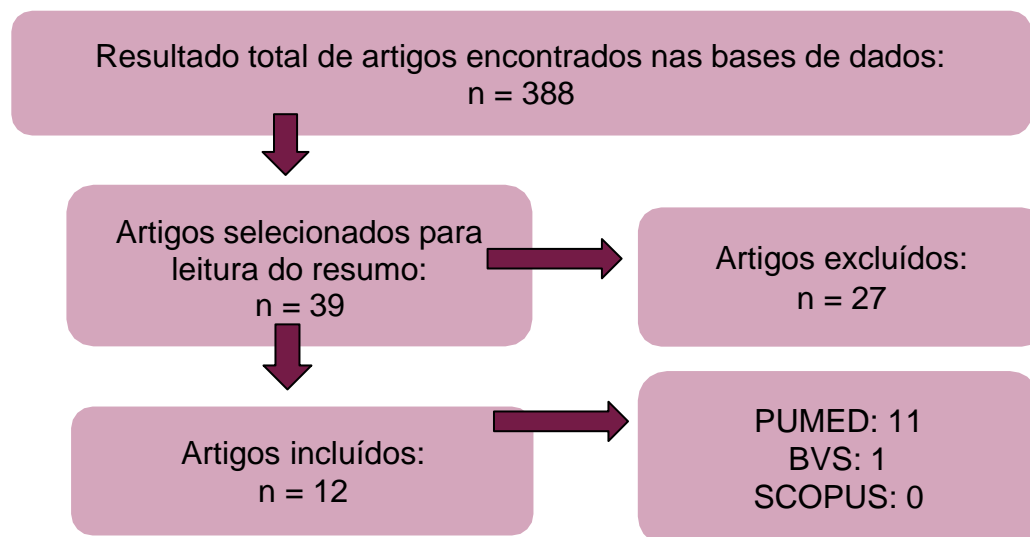
## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho resultou de uma revisão de literatura do tipo integrativa e carácter qualitativo, que reuniu trabalhos científicos sobre o tema em questão, tendo como consequência a ampliação dos conhecimentos da temática. O estudo foi conduzido através de buscas feitas nas bases de dados PUBMED, BVS e SCOPUS, utilizando os seguintes descritores: “odontologia hospitalar”, “pneumonia nosocomial”, “higiene oral” e “prevenção de infecção” em português e em inglês: “hospital dental team”, “associated pneumonia associated with Health Care”, “oral hygiene”, “chlorhexidine” and “microbiota”.

Como critérios de inclusão foram selecionados artigos publicados nos últimos 5 anos, disponibilizados na íntegra e artigos que se apresentem em inglês ou português que abordam a relação entre a odontologia hospitalar e a pneumonia associada à ventilação mecânica. Foram excluídos os artigos que não exibiram livre acesso, artigos publicados a mais de 5 anos, artigos repetidos, trabalhos de conclusão de curso e que o conteúdo extrapolasse ou fugisse do tema. E por fim, os trabalhos que não estão nas plataformas selecionadas para o estudo.

Os artigos encontrados através dos descritores totalizaram 388 artigos, sendo selecionados através do título para leitura dos resumos apenas 39. Destes, foram excluídos 27 que extrapolaram, fugiam do tema ou que estavam repetidos. Por fim, 12 artigos foram incluídos para a realização desta revisão, como mostra o fluxograma abaixo:

Figura 1: Seleção e análise dos estudos



Fonte: Autores

### 3. RESULTADOS

Tabela 1: A análise das publicações permitiu a identificação dos seguintes resultados.

Autor	Título	Método e Objetivo	Resultados e Conclusão
Camargo <i>et al.</i> , 2019	Efficacy of toothbrushing procedures performed in intensive care units in reducing the risk of ventilator-associated pneumonia: A systematic review	O objetivo desta revisão sistemática (RS) foi avaliar se a escova dental medida de saúde bucal (MHO), realizada em unidades de terapia intensiva, pode reduzir o risco de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV). As bases de dados foram PUBMED, SCOPUS, WEB OF SCIENCE e Cochrane Central Register of e os bancos de dados de Ensaio Controlados (CENTRAL) foram pesquisados até dezembro de 2018.	A estratégia de busca identificou 215 artigos potencialmente elegíveis, dos quais 12 foram incluídos. Todos os estudos evidenciaram a importância da higiene bucal na prevenção da PAV. Sete artigos (58,3%) encontraram algum grau de associação positiva entre escovação dentária, isoladamente ou associada à clorexidina e uma redução potencial de complicações relacionadas à ventilação mecânica vem do biofilme dental/bactérias orais. Porém, foi concluído que a escovação dentária não parece promover redução dos resultados de PAV comparado à limpeza com cotonete/gaze, quando CHX tópico é aplicado para higiene bucal de pacientes submetidos à ventilação mecânica.
Jackson; Owens, 2019.	Does oral care with chlorhexidine reduce ventilator-associated pneumonia in mechanically ventilated adults?	O objetivo desta revisão foi determinar se o uso do antisséptico clorexidina na cavidade intra-oral reduziu sua incidência em adultos gravemente enfermos e ventilados mecanicamente.	A clorexidina reduz PAV em pacientes adultos críticos, mecanicamente ventilados. Uma recomendação para implementar o uso de clorexidina para todos os pacientes sob ventilação mecânica pode ser feita duas vezes ao dia ou quatro vezes ao dia. No entanto, mais pesquisas sobre o efeito da frequência de administração e método seria valioso para evitar a superexposição, que pode exacerbar a resistência patogênica.
Galhardo L, 2020	Impact of Oral Care and Antisepsis on the Prevalence of Ventilator-	Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto do cuidado bucal e o uso de gluconato de clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) em pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI). Foi realizada uma avaliação em 229 pacientes internados	Ao comparar a prevalência de PAV em 2012 e 2013, um foi observada redução no percentual de desenvolvimento de PAV após a implementação do protocolo de higiene bucal com clorexidina. Dos 229 pacientes internados na UTI em 2012, 38 (16,59%) desenvolveram PAV. Em 2013, dos 329 pacientes, 37

	Associated Pneumonia	em UTI em 2012 (antes da implementação do protocolo de cuidado bucal) e 329 em 2013 (após o protocolo). O cuidado oral foi baseado na remoção de secreções da cavidade oral com solução de clorexidina 0,12% para escovação e gaze estéril para limpeza antes de uma nova aspiração. Excluindo pacientes de alto risco, que eram imunocomprometidos.	<p>(11,25%) desenvolveram PAV. Observou-se que houve uma tendência de menor risco de desenvolvimento de PAV após aplicação de protocolo de higiene bucal. Além disso, houve um aumento nos casos de infecção por <i>Staphylococcus aureus</i> e um aumento nas infecções causadas por pneumonia por <i>Klebsiella</i>, <i>Pseudomonas</i> e <i>Staphylococcus</i> coagulase-negativa. Foi observado que a descontaminação oral é eficaz na prevenção da PAV e na redução da incidência presença de microrganismos orais, como patógenos respiratórios.</p> <p>O presente estudo confirmou esses achados, pois houve uma redução na prevalência de PAV após a implementação da aplicação do protocolo de higiene bucal com clorexidina 0,12% em pacientes internados na UTI, assentindo a importância do dentista na equipe multidisciplinar.</p>
Zhao <i>et al.</i> , 2020	Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator associated pneumonia	Avaliar os efeitos dos cuidados de higiene bucal na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes críticos em ventilação mecânica em unidades de terapia intensiva (UTI) hospitalares. A pesquisa foi feita através de bases de dados eletrônicas, sem restrição de idioma ou data de publicação. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados (ECR) avaliando os efeitos de CCE (enxaguante bucal, swab, escova de dente ou combinação) em pacientes gravemente enfermos recebendo ventilação mecânica por pelo menos 48 horas.	Foram incluídos 38 ECRs (6.016 participantes). Houve quatro comparações principais: enxaguatório bucal ou gel com clorexidina (CHX) versus placebo/cuidados habituais; escovação versus não escovação; escovação elétrica versus escovação manual; e comparações de soluções de higiene bucal. Conclui-se que o enxaguante bucal ou gel de clorexidina reduz o risco de desenvolver pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes gravemente enfermos de 25% para cerca de 19%. No entanto, não há evidência de diferença nos resultados de mortalidade, duração da ventilação mecânica ou duração da internação na UTI.

Pinto S <i>et al.</i> , 2021	Efficiency of different protocols for oral hygiene combined with the use of chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia	O objetivo deste estudo foi comparar a eficiência do uso de clorexidina e protocolos de higiene bucal (escovação e procedimentos clínicos) com o uso de clorexidina isoladamente (grupo intervenção e grupo controle, respectivamente) na diminuição da prevalência de PAV em pacientes $\geq 18$ anos internado em UTI necessitando de VM. Nesta revisão sistemática e metanálise, os estudos foram identificados por meio de buscas em diversas bases de dados nacionais e internacionais.	Os resultados para riscos aleatórios foram semelhantes em termos de direção e magnitude estatística-qui-quadrado = 6,34; diferença de risco: -0,06 (IC 95%: -0,11 a -0,02); I <sup>2</sup> = 21%; p = 0,007. Houve diminuição na prevalência de PAV no grupo intervenção (n = 1.276) incluído na meta-análise. Concluiu-se que protocolos que incluem a remoção mecânica do biofilme oral em combinação com o uso de clorexidina podem reduzir a incidência de PAV entre pacientes de UTI que necessitam de VM.
Sankaran S <i>et al.</i> , 2021	Network meta-analysis from a pairwise meta-analysis design: to assess the comparative effectiveness of oral care interventions in preventing ventilator-associated pneumonia in critically ill patients	Nesta pesquisa, foi avaliado a utilidade da meta-análise de rede (NMA), na criação de uma hierarquia para definir o método mais eficaz na intervenção de cuidados bucais para a prevenção e tratamento da pneumonia associada à ventilação (PAV). As análises estatísticas foram baseadas na comparação das taxas do total de eventos de PAV entre grupos de intervenção e grupos de cuidados habituais com placebo. A partir disso, foi construído um ranking com a ordem das intervenções e resultados de tratamentos mais eficazes para menos eficazes.	O NMA incluiu 16 tratamentos, 29 comparações aos pares e 15 projetos. Com base nos resultados das pontuações as três melhores intervenções para prevenção da PAV foram Escovação dentária: escovação dentária (P fixo-0,94, P aleatório -0,89), escovação dentária com iodopovidona (P fixo-0,90, P aleatório-0,88) e furacilina (P fixo-0,88, P aleatório-0,84), seguido de clorexidina 0,2% (P fixada em 0,65, P pontuação aleatória de 0,65), Biotene (pontuação P fixada em 0,59, P pontuação aleatória 0,54) e permanganato de potássio (pontuação P fixo de 0,53, pontuação P aleatória 0,54).
Silva J <i>et al.</i> , 2021	Combination of toothbrushing and chlorhexidine compared to exclusive use of chlorhexidine	Este estudo teve como objetivo comparar a eficácia da clorexidina 0,12% isoladamente e da clorexidina 0,12% em combinação com escovação dentária para prevenir pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) em pacientes intubados. Foi utilizado diversos bancos de dados e ensaios clínicos	A meta-análise revelou que o risco de PAV foi 24% menor em pacientes que receberam clorexidina combinada com escovação dentária do que naqueles que receberam clorexidina isoladamente. Porém, a conclusão foi de que considerando as limitações deste estudo, um

	e to reduce the risk of ventilator-associated pneumonia: a systematic review with meta-analysis.	randomizados, sem restrições de ano ou idioma de publicação foram incluídas, totalizando uma amostra total: 796 pacientes.	protocolo padrão para prevenção da PAV não é ainda recomendado.
Choi M <i>et al.</i> , 2022	The Effect of Professional Oral Care on the Oral Health Status of Critical Trauma Patients Using Ventilators	Este estudo pretende avaliar o efeito dos cuidados profissionais de higiene bucal na condição de saúde bucal de pacientes que estão em suporte ventilatório e estão em alto risco de piora da saúde bucal, sendo um estudo intervencionista e clínico comparativo não randomizado. O estudo dividiu os pacientes entre grupo experimental que recebeu cuidados bucais por enfermeiros e técnicos odontológicos e em grupo controle que não recebeu nenhum cuidado bucal, durante 5 dias. O protocolo estabelecido para higienização bucal foi o uso de escova pediátrica com cerdas final embebidas em clorexidina 0,12%, para escovação mecânica desde da cervical dos dentes, algodão embebido em clorexidina 0,12% para limpeza da língua e mucosa e por fim aspiração dos fluídos.	O estudo teve uma limitação devido ao pequeno número de pacientes e grande quantidade de abandono durante a pesquisa. Portanto os resultados não devem ser generalizados e para desenvolver diretrizes específicas, como protocolos para gerenciamento profissional de higiene bucal no futuro, um estudo de longo prazo com é necessário um número suficiente de sujeitos de estudo. Foi confirmado que a condição de saúde bucal do grupo experimental melhorou com o fornecimento de cuidados bucais profissionais. Em particular, foi eficaz para os tecidos e remoção da placa dentária.
Ribeiro I <i>et al.</i> , 2022	Impact of a dental care intervention on the hospital mortality of critically ill patients admitted to intensive care units: A quasi-experimental study	O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da prestação de atendimento odontológico a pacientes gravemente enfermos no risco de morte e pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV). Trata-se de estudo experimental que foi realizado em 2 unidades de terapia intensiva (UTI) de 2016 a 2019. A intervenção consistiu na implementação de cuidados odontológicos de rotina, com foco na higiene bucal e tratamento periodontal, pelo menos 3 vezes por semana, para pacientes internados nas UTIs de estudo.	No período pré-intervenção, a higiene bucal de rotina foi realizada pela equipe de enfermagem da UTI. Os desfechos primário e secundário do estudo foram mortalidade, avaliada ao final da internação na UTI, e densidade de incidência de PAV, respectivamente. Foi concluído que durante o período de intervenção, foram realizados 5.147 procedimentos odontológicos em 355 pacientes. A série temporal mostrou que a mortalidade na UTI foi de 36,11%, 32,71% e 32,30% nos 3 anos anteriores à intervenção e 28,71% durante o período de intervenção (P = 0,015). A densidade de incidência de PAV não mudou

			significativamente durante o período do estudo (P = 0,716).
Sabino B <i>et al.</i> , 2022	The impact of dental care intervention on ventilator-associated events: A Quasi-experimental study	Este estudo teve como objetivo avaliar um protocolo multidisciplinar de saúde bucal intensiva, proposto e aplicado por um dentista, em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adulto na prevenção da PAV. Foram 4.103 pacientes internados na UTI adulto no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2017 e pacientes selecionados que estiveram sob ventilação mecânica com tubo orotraqueal por pelo menos 48 horas. Esses pacientes foram comparados antes (Grupo Linha de Base) e depois (Grupo Intervenção) do protocolo de higiene estabelecido e realizado por equipe multidisciplinar liderada por um dentista. O Grupo Linha de Base, de janeiro de 2013 a maio de 2015, 213 pacientes, e o Grupo Intervenção, de junho de 2015 a dezembro de 2017, 137 pacientes.	Quarenta e cinco pacientes (21,12%) no Grupo de Linha de Base e 5 pacientes (3,65%) no Grupo de Intervenção desenvolveram PAV (P < 0,05). Vinte e dois pacientes (10,33%) morreram devido a PAV no Grupo de Linha de Base, e 1 paciente (0,73%) morreu devido a PAV (P < 0,05) no Grupo de Intervenção. A taxa de mortalidade de PAV foi de 48,89% para o Grupo de Base e de 20,00% para o Grupo de Intervenção (P > 0,05). O estudo mostrou melhores resultados quando a saúde bucal dos pacientes é conduzida, avaliada e tratada por um dentista na UTI. A intervenção odontológica contribuiu para a redução dos episódios de PAV e dos óbitos por PAV.
Fu, L, <i>et al.</i> , 2023	Impact of oral care modalities on the incidence of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A meta-analysis	O estudo teve como objetivo avaliar a eficácia dos cuidados bucais com escova de dente na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) em pacientes com ventilação mecânica na UTI. Dez bases de dados foram pesquisadas em busca de ensaios clínicos randomizados (ECR) avaliando cuidados bucais com escova de dente para prevenção de PAV em pacientes com ventilação mecânica em UTI. A avaliação da qualidade e a extração de dados foram realizadas de forma independente por dois pesquisadores	Foram incluídos 13 ECRs com 657 pacientes. Escovação dentária + clorexidina 0,2%/0,12% foi associada à redução da incidência de PAV em comparação à clorexidina (OR = 0,63, intervalo de confiança [IC] de 95%: 0,43-0,91, P = 0,01) ou escovação dentária + placebo (OR = 0,47, IC 95%: 0,25-0,86, P = 0,02) em pacientes com ventilação mecânica na UTI, porém foi semelhante ao lenço de algodão com clorexidina 0,2% ou 0,12% (OR = 1,33, IC 95%: 0,77-2,29, P = .31). Portanto, a escovação dentária combinada com

			clorexidina pode prevenir PAV em pacientes em ventilação mecânica na UTI, sendo o lenço de algodão com enxaguatório bucal com clorexidina semelhantemente eficaz na prevenção de PAV.
--	--	--	---

Tabela 1 – Resultados das bases de dados

## 4. DISCUSSÃO

### 4.1. Pneumonia x saúde bucal

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma infecção aguda que afeta o parênquima pulmonar, e ocorre por meio da transposição desordenada de bactérias, microrganismos, vírus ou fungos, mediante a macro ou micro aspiração de patógenos da cavidade bucal e compromete pacientes que recebem intubação orotraqueal ou ventilação mecânica no período de 48 a 72 horas (DE LUCA *et al.*, 2018; LEMOS, 2022).

A maior parte dos pacientes hospitalizados, possuem doenças graves e conseqüentemente um sistema imunológico precário, por isso são altamente propensos a contrair uma infecção secundária, como a PAV, pois estão expostos a terapias invasivas, agentes patogênicos resistentes a medicamentos e a outras doenças infecciosas. (CHOI *et al.*, 2022) Por essa razão, é necessário evitar focos de infecção que agravam o quadro dos pacientes. Posto isso, sabe-se que a cavidade bucal é um reservatório de microrganismos e a falta de higiene adequada promove a formação de biofilme que pode causar inflamação gengival e doença periodontal (DP). Sendo a patologia periodontal capaz de prejudicar o sistema estomatognático e impactar de forma sistêmica (ARAÚJO *et al.*, 2019), pois há uma grande quantidade de bactérias na DP que estimulam efeitos inflamatórios e infecciosos que ao se acumularem podem alcançar sítios distantes, como tecido pulmonar. Essa translocação é chamada de bacteremia (GOMES *et al.*, 2020, SILVA *et al.*, 2022)

Logo, a má higiene bucal faz com que bactérias se colonizem na orofaringe, movendo-se para os pulmões, pois os pacientes internados podem precisar de entubação para que haja a abertura das vias aéreas, possibilitando o desenvolvimento da PAV (CHOI *et al.*, 2022). Em função disso, os cuidados bucais nos pacientes internados são de extrema importância para a prevenção da PAV, pois manter a saúde bucal é uma das principais formas de evitar infecções secundárias, garantindo ao paciente maior qualidade no tratamento, melhor estado nutricional, bem estar físico, manejo da saúde e maior possibilidade de recuperação. E por isso deve ser incluído na equipe da UTI profissionais de Odontologia para orientar, ensinar e fiscalizar os cuidados bucais necessários para manutenção da saúde bucal (CHOI *et al.*, 2022).



#### 4.2. Principais patógenos que afetam a saúde dos pacientes na UTI

De acordo com a literatura consultada em nossa revisão, os principais patógenos que agravam o quadro dos pacientes na UTI são os *Staphylococcus aureus*, *Spp. Virians* e *Spp. milleri*, patógenos comuns da doença periodontal, estando frequentemente envolvidos na pneumonia associada à ventilação mecânica e em outras doenças como endocardite bacteriana (TRAN *et al.*, 2020; MARQUES *et al.*, 2020; ALEGRIA *et al.*, 2021). Além desses, os principais microrganismos envolvidos na PAV são bastonetes Gram-negativos que normalmente estão presentes em ambiente hospitalar e são achados em bolsas periodontais, como: *Acinetobacter spp*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp* e *Proteus mirabilis* que invadem as vias aéreas inferiores (traqueia, pulmões, brônquios, bronquíolos e alvéolos). Sendo a principal delas a *Klebsiella pneumoniae* (SOUSA, 2021).

Galhardo L, 2020, corrobora com esses achados quando evidencia um aumento nos casos de infecção por *Staphylococcus aureus* e um aumento nas infecções causadas por pneumonia por *Klebsiella*, *Pseudomonas* e *Staphylococcus coagulase-negativa*.

#### 4.3. Importância do cirurgião dentista na UTI x Protocolos de higiene bucal

Dado o risco que a PAV apresenta para os pacientes internados na UTI, a atuação do cirurgião dentista é de grande impacto para a manutenção da saúde bucal, principalmente no treinamento e orientação de profissionais de enfermagem, diagnóstico de patologias bucais, remoção de biofilme e focos de infecção. Desse modo, tratando o paciente de forma integral (SILVA *et al.*, 2022).

Os autores como Galhardo, 2020 e Sabino *et al.*, 2022, apresentam estudos que demonstram a importância do dentista na equipe multidisciplinar. Em ambos casos, foi verificada a redução da prevalência da PAV após a implementação de protocolos que visavam manter a saúde bucal. Além disso, é necessário ressaltar que os pacientes em estado mais crítico devem receber a intervenção do cirurgião dentista, e procedimentos odontológicos como raspagem, remoção de cárie, remoção de raízes residuais, quando necessários, podem ser feitos para evitar agravamentos sistêmicos (SOARES *et al.*, 2022).

Nesse contexto, é importante frisar que não há estudos aprofundados que estabeleçam e comprovem um protocolo de higiene bucal padrão. Por isso, é necessário que haja mais pesquisas sobre os métodos e frequência de antissépticos, para evitar efeitos indesejáveis ao tratar a cavidade bucal (JACKSON; OWENS, 2019; CHOI M *et al.*, 2022).

Contudo, a maior parte dos estudos mostra que o Gluconato de clorexidina a 0,12% é o antisséptico mais preconizado para a realização da higiene bucal em pacientes sob ventilação mecânica. Isso se dá pela alta capacidade de agir contra microrganismos gram-

positivos e gram-negativos (principais envolvidos na pneumonia nosocomial) e que apresentam resistência. É capaz de controlar a formação de biofilme, e age contra vírus e fungos (CAMARGO L *et al.*, 2019; GALHARDO L, 2020; CHOI M *et al.*, 2022; SOARES *et al.*, 2021).

De acordo com o estudo feito por Camargo *et al.*, 2019, 58% dos artigos estudados mostraram que há uma associação positiva quando a limpeza com clorexidina à 0,12% é feita juntamente com a escovação dentária. Sendo a escovação dentária isoladamente, pouco eficaz. O estudo de Ful L *et al.*, 2023, alcançou a mesma conclusão, assim como Silva J *et al.*, 2021, que observou que risco de PAV foi 24% menor em pacientes que receberam clorexidina combinada com escovação dentária do que aqueles que receberam clorexidina isoladamente.

Nessa mesma linha de pensamento, Fanghua *et al.*, 2020, alcançou uma conclusão semelhante quando realizou uma pesquisa onde foi criada uma hierarquia de procedimentos de higiene bucal, para definir o método mais eficaz para a prevenção e cuidados em relação a PAV. Ao total foram 16 tratamentos, como por exemplo: escovação dentária somada à algum antisséptico (iodopovidona, furacilina e clorexidina), biotene, permanganato de potássio e pasta dental. Foi concluído que a melhor intervenção é a escovação dentária juntamente com de antissépticos. Além disso, em um estudo semelhante, feito através de bases de dados eletrônicas sem restrição de idioma ou data de publicação, a clorexidina continua em primeiro lugar como melhor escolha para manutenção da saúde bucal. Foi verificado os efeitos do enxaguante bucal, do uso do *swab* para a limpeza e a combinação de cada um, em pacientes que estavam enfermos e recebendo ventilação mecânica por pelo menos 48 horas. Foi concluído que o enxaguante bucal ou o gel de clorexidina reduz o risco de desenvolver pneumonia (SANKARAN S *et al.*, 2020).

Os cuidados bucais com a clorexidina foram incluídos nos procedimentos operacionais padrão (P.O.Ps) desde 2010, e precisam ser fornecidos consistentemente a pacientes em quadro clínico grave, pois há evidências que reduzem o risco de desenvolver pneumonia nosocomial (ARAGÃO *et al.*, 2019).

O estudo experimental de Ribeiro I *et al.*, 2022, mostra o impacto da prestação de cuidados odontológicos em pacientes gravemente enfermos, sobre o risco de morte e PAV. Foi realizado em duas unidades de terapia intensiva entre os anos de 2016 e 2019 e implementou-se uma rotina de tratamento periodontal e higiene bucal por pelo menos 3 vezes na semana. Após isso, percebeu-se a diminuição dos riscos de morte dos pacientes, de 36,11% para 28,71%.

Logo, observa-se que todos os artigos apresentam resultados positivos em relação

à importância do dentista nas unidades de terapia intensiva. Sendo o protocolo mais utilizado o da escovação dentária somado com a clorexidina a 0,2%, que é o antisséptico mais preconizado e que demonstra mais eficácia na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. Porém, não se deve generalizar os resultados, pois ainda é necessário estudos e pesquisas mais aprofundadas sobre os métodos, frequência e quantidade de procedimentos que devem ser utilizados para a formação de um protocolo padrão, contudo individualizado, que respeite e leve em consideração o estado dos pacientes enfermos.

## 5. CONCLUSÃO

O cirurgião dentista exerce um papel extremamente importante na UTI, através do tratamento das doenças bucais, contribuindo para a qualidade de nutrição do paciente, melhora da saúde bucal, prevenção de infecções e principalmente da PAV. A partir da análise dos artigos incluídos, percebe-se que não há estudos suficientes para formular um protocolo único de higiene bucal que diminua a prevalência da PAV. Porém, conclui-se que protocolos individualizados e o uso da clorexidina 0,12% são eficazes na prevenção da PAV quando indicados pelo CD que atua na UTI. Ademais, a prevenção é potencializada se somada com o uso da escovação mecânica e aspiração das secreções.

## REFERÊNCIAS

RIBEIRO, I. L. A, et al. Impact of a dental care intervention on the hospital mortality of critically ill patients admitted to intensive care units: A quasi-experimental study. **American Journal of Infection Control**, v. 50, n. 10, p. 1156-1161, 2022.

SABINO, B. C, et al. The impact of dental care intervention on ventilator-associate events: A Quasi-experimental study. **American Journal of Infection Control**, v. 50, n. 9, p. 1055-1059, 2022.

SANTI, S.; SANTOS, R. A prevalência da pneumonia nosocomial e sua relação com a doença periodontal: revisão de literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 21, n. 2, 2016.

SANKARAN, S. P, et al. Network meta-analysis from a pairwise meta-analysis design: to assess the comparative effectiveness of oral care interventions in preventing ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. **Clinical Oral Investigations**, v. 25, p. 2439-2447, 2021.

SILVA, P. U. J, et al. Combination of toothbrushing and chlorhexidine compared with exclusive use of chlorhexidine to reduce the risk of ventilator-associated pneumonia: A systematic review with meta-analysis. **Clinics**, v. 76, p. e2659, 2021.

VILELA, M. C. N, et al. Oral care and nosocomial pneumonia: a systematic review. **Einstein (Sao Paulo)**, v. 13, p. 290-296, 2015.

GANDOLFO, M. C, et al. Uso dos colutórios em Odontologia. **Ação Odonto**, n. 2, 2017.

MUNIZ, K. G. G. Atividade antimicrobiana in vitro de enxaguatórios bucais sobre bactérias do biofilme dentário. [Mmonografia]. **Campina Grande: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde-Universidade Estadual da Paraíba**, 2014

MACHADO, T. G. O; MARQUES, L. C. M; BRITO, L. A. USO DA DOXICICLINA COMO ADJUVANTE À TERAPIA PERIODONTAL NÃO-CIRÚRGICA. **Revista Odontológica Integrativa do Centro Oeste**, v. 1, n. 1, p. 16-27, 2021.

ZHAO, Tingting et al. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 12, 202

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo explorar por meio de uma revisão de literatura de caráter qualitativo a importância do Cirurgião Dentista na prevenção da PAV, através dos protocolos de higiene bucal, destacando os principais microrganismos presentes na pneumonia nosocomial e os protocolos mais utilizados.

A pneumonia associada à ventilação mecânica é a segunda infecção mais comum nos centros de terapia intensiva e pode ser prevenida por meio da manutenção da saúde bucal, já que as doenças bucais estão relacionadas com doenças sistêmicas, principalmente com infecções pulmonares, pois os patógenos bucais migram e podem se alojar em outros sítios do organismo, sendo um fator de risco para pacientes internados em UTIs.

Nesse contexto, o papel do cirurgião dentista nas equipes multiprofissionais dentro das UTIs é de extrema importância, pois através desse profissional, o cuidado ao paciente internado será de forma integral, promovendo saúde e prevenção de infecções mediante os protocolos de higiene bucal feito por técnicos de enfermagem treinados por um CD. Sendo a técnica mais utilizada para limpeza bucal o gluconato de clorexidina à 0,12% e escovação dentária.

Contudo, mais pesquisas e estudos devem ser feitos para a criação de um protocolo único da prevenção da PAV, para que seja acatado pelos hospitais de terapia intensiva e pelos profissionais odontológicos, aperfeiçoando os cuidados bucais e estabelecendo melhorias da condição de saúde do paciente, voltados para a prevenção de maiores infecções.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, R. F. et al. Associação entre doença periodontal e patologias sistêmicas. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 22, n. 3, p. 379-90, 2006. DOI: 10.32385/rpmgf.v22i3.10250.
- AMARAL, Simone Macedo; CORTÊS, Antonieta de Queiróz; PIRES, Fábio Ramôa. Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, p. 1116-1124, 2009. DOI: 10.1590/S1806-37132009001100010.
- ARAGÃO, L. D. D. A; DIAS, K. S. P. A. A doença periodontal como fator predisponente para o estabelecimento da pneumonia nosocomial: Revisão de Literatura. **Id on Line Rev.Mult. Psic.** V.13, N. 47 p. 924-939, 2019
- ARAÚJO, A. C. Biofilme dental como fator de risco à pneumonia Nosocomial. [s.d.]. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica - 2007. **J Bras Pneumol.** 2007.
- BARROS, G. B. S, et al. Atuação do cirurgião dentista na diminuição de casos de Pneumonia Nosocomial. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675- 6218**, v. 2, n. 7, p. e27565-e27565, 2021. DOI: 10.47820/recima21.v2i7.565.
- CAMARGO, L, et al. Efficacy of toothbrushing procedures performed in intensive care units in reducing the risk of ventilator-associated pneumonia: A systematic review. **Journal of Periodontal Research**, v. 54, n. 6, p. 601-611, 2019.
- CASANOVAS, R. C, et al. Periodontite crônica e níveis séricos de hepcidina e hemoglobina. In: CASAIS, P. M. M; PINHEIRO, A. A (Org). **Ensino, pesquisa e contribuições científicas em Odontologia**. Editora AMPLLA. Campina Grande, 2021.
- CHOI, M, et al. The Effect of Professional Oral Care on the Oral Health Status of Critical Trauma Patients Using Ventilators. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 10, p. 6197, 2022.
- DIAS, K. S. P. A; DIAS, J. V. S. P. A. Association between periodontal disease and premature birth: integrative review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. e14212340616, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i3.40616.
- FU, L, et al. Impact of oral care modalities on the incidence of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A meta-analysis. **Medicine**, v. 102, n. 13, 2023
- GADELHA, R. L; ARAÚJO, J. M. S. Relação entre a presença de microorganismos patogênicos respiratórios no biofilme dental e pneumonia nosocomial em pacientes em unidade de terapia intensiva: Revisão de Literatura. **Revista saúde & ciência**, v. 2, n. 1, p.95-104, 2011.
- GALHARDO, L. F, et al. Impact of oral care and antisepsis on the prevalence of ventilator-associated pneumonia. **Oral Health Prev Dent**, v. 18, n. 1, p. 331-336, 2020.
- GOMES, R. F. T.; CASTELO, E. F. Hospital dentistry and the occurrence of pneumonia. **RGO - Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 67, p. e20190016, 2019. DOI: 10.1590/1981-86372019000163617.

GOMES, I. S, et al. Influence of periodontitis in the development of nosocomial pneumonia: a case control study. **Journal of periodontology**, v. 85, n. 5, p. e82-e90, 2014.

JACKSON, L; OWENS, M. Does oral care with chlorhexidine reduce ventilator-associated pneumonia in mechanically ventilated adults?. **British Journal of Nursing**, v. 28, n. 11, p. 682-689, 2019.

LEITE, S. A. M, et al. The effect of nonsurgical periodontal therapy on hepcidin and on inflammatory and iron marker levels. **Brazilian oral research**, v. 33, 2019.

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

PAJU, S.; SCANNAPIECO, F. A. Oral biofilms, periodontitis, and pulmonary infections. **Oral Disease**, v. 13, n. 6, p. 508-12, 2007. DOI: 10.1111/j.1601-0825.2007.01410.

PINHEIRO, P. G, et al. Perfil periodontal de indivíduos adultos traqueostomizados com pneumonia nosocomial. **Periodontia**, v. 17, n. 03, p. 67-72, 2007.

PINTO, A. C. S, et al. Efficiency of different protocols for oral hygiene combined with the use of chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, 2021

RAMOS, M. M. B, et al. Associação entre a Doença Periodontal e Doenças Sistêmicas Crônicas- Revisão de Literatura. **Archives of Health Investigation**, v. 2, n. 1, 2013.

RIBEIRO, I. L. A, et al. Impact of a dental care intervention on the hospital mortality of critically ill patients admitted to intensive care units: A quasi-experimental study. **American Journal of Infection Control**, v. 50, n. 10, p. 1156-1161, 2022.

SABINO, B. C, et al. The impact of dental care intervention on ventilator-associate events: A Quasi-experimental study. **American Journal of Infection Control**, v. 50, n. 9, p. 1055-1059, 2022.

SANTI, S.; SANTOS, R. A prevalência da pneumonia nosocomial e sua relação com a doença periodontal: revisão de literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 21, n. 2, 2016.

SANKARAN, S. P, et al. Network meta-analysis from a pairwise meta-analysis design: to assess the comparative effectiveness of oral care interventions in preventing ventilator- associated pneumonia in critically ill patients. **Clinical Oral Investigations**, v. 25, p. 2439-2447, 2021.

SILVA, P. U. J, et al. Combination of toothbrushing and chlorhexidine compared with exclusive use of chlorhexidine to reduce the risk of ventilator-associated pneumonia: A systematic review with meta-analysis. **Clinics**, v. 76, p. e2659, 2021.

SILVA, P. C. P. et al. Associação entre Doença Periodontal e Endocardite Bacteriana: relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e16311427186- e16311427186, 2022.

SOUSA, J. P. D. L, et al. Levantamento das ações de cuidados bucais em unidades de terapia intensiva adulto no contexto multiprofissional. In: SILVA, J. G, et al (Org). **Saúde e aplicações interdisciplinares**. Editora e-Publicar. Rio de Janeiro, 2022.

SOUZA, L. C. D, et al. Association between pathogens from tracheal aspirate and oral biofilm of



patients on mechanical ventilation. **Brazilian oral research**, v. 31, 2017.

SONA, C. S. et al. The impact of a simple, low-cost oral care protocol on ventilator-associated pneumonia rates in a surgical intensive care unit. **Journal of Intensive Care Medicine**, v. 24, n. 1, p. 54-62, 2009

VILELA, M. C. N, et al. Oral care and nosocomial pneumonia: a systematic review. **Einstein(Sao Paulo)**, v. 13, p. 290-296, 2015.

GANDOLFO, M. C, et al. Uso dos colutórios em Odontologia. **Ação Odonto**, n. 2, 2017.

MUNIZ, K. G. G. Atividade antimicrobiana in vitro de enxaguatórios bucais sobre bactérias do biofilme dentário. [Mmonografia]. **Campina Grande: Centro de Ciências Biológicas eda Saúde-Universidade Estadual da Paraíba**, 2014

MACHADO, T. G. O; MARQUES, L. C. M; BRITO, L. A. USO DA DOXICICLINA COMO ADJUVANTE À TERAPIA PERIODONTAL NÃO-CIRÚRGICA. **Revista Odontológica Integrativa do Centro Oeste**, v. 1, n. 1, p. 16-27, 2021.

ZHAO, T, et al. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 12, 2020.

## ANEXO A – NORMAS DA REVISTA FOCO

### Submissões

#### Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.

#### Diretrizes para Autores

- i. Só veicula artigos inéditos, os quais deverão contribuir para a compreensão interdisciplinar. Deverão ser enviados à Editoria da Revista por meio do sistema OSJ, em qualquer data uma vez que o recebimento e avaliação de trabalhos são contínuos.
- ii. Todos os artigos devem apresentar a seguinte estrutura:
  - a. como elementos pré-textuais – título do artigo (em fonte ARIAL, tamanho 14, em negrito e centralizado, com versões em inglês e em algum outro idioma de caráter internacional) seguido, à direita, da identificação da autoria e das credenciais desta (nomes completos de autores e co-autores, titulações, vínculos institucionais e atividades profissionais atuais), menção às subvenções recebidas, apoios e financiamentos, resumo e palavras-chave em língua vernácula, resumo e palavras-chave em inglês e resumo e palavras-chave em espanhol;
  - b. como elementos textuais – introdução, desenvolvimento e conclusão;
  - c. como elementos pós-textuais – lista de referências (somente as obras efetivamente citadas no texto deverão aparecer nas referências).
    - ii. Os trabalhos deverão ter até 20 páginas e 8 autores.
    - iii. Para as citações diretas de mais de três linhas, notas de rodapé,

paginação e legendas de ilustrações e tabelas, o tamanho da fonte passa a ser arial 10, e o espaçamento, simples.

- iv. Todos os textos devem seguir as demais normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) sobre citações e notas de rodapé, referências em documentos e outras especificidades (ver, notadamente a NBR 14724, a NBR 10520 e a NBR 6023, todas de agosto de 2002).
- v. A permissão para o uso de ilustrações, imagens, tabelas, etc., extraídas de outras publicações, bem como quaisquer outras licenças ou aprovações perante entidades detentoras de direitos autorais, é de plena responsabilidade dos autores dos artigos, dos casos e das resenhas.
- vi. A publicação das colaborações recebidas estará condicionada à avaliação do Conselho Científico da Revista e de eventuais avaliadores ad hoc, que poderão aprová-las na íntegra, sugerir alterações ou recusá-las definitivamente.
- vii. A Editoria da Revista enviará correspondência eletrônica confirmando o recebimento dos trabalhos.
- viii. O Conselho Editorial da Revista poderá executar, com ou sem recomendação do Conselho Científico e dos avaliadores ad hoc, pequenas alterações de caráter meramente formal nos textos recebidos, de modo a adequá-los aos padrões da ABNT, não sendo admitidas modificações de estrutura, conteúdo ou estilo, sem o prévio consentimento dos autores.
- ix. Os autores de artigos, casos e resenhas aprovados para publicação com sugestões de alterações (correções de linguagem, adequações à ABNT etc.) por parte dos avaliadores ou da Editoria da Revista serão contatados. A Editoria pode recusar a publicação dos artigos ou das resenhas em relação aos quais foram feitas ressalvas pelos avaliadores, caso essas não tenham sido consideradas pelos respectivos autores.
- x. É o Conselho Editorial, integrado por membros dotados de

maturidade científica e senioridade em pesquisa, representantes de mais de um Estado da Federação brasileira e futuramente de alguns países, que auxilia a Editoria na definição do projeto editorial (temática) de cada número da Revista e na resolução de dúvidas a ele pertinentes.

- xi. É o Conselho Científico, composto por pesquisadores externos que auxiliam a Editoria da Revista tanto na revisão dos artigos recebidos (Ficha de Avaliação de Artigos) e na indicação de avaliadores *ad hoc* (internos ou externos à Instituição), quando necessário, como na captação de artigos conforme as temáticas da Revista. Na avaliação dos artigos serão mantidas em sigilo suas autorias.
- xii. A Revista adota uma política de combate à endogenia, seguindo as diretrizes da CAPES, no sentido de que seja o menor possível o número de artigos publicados de autoria de professores da própria Instituição.
- xiii. A publicação não implica nenhuma espécie de remuneração.