

U. PORTO



FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Atuação do Médico Dentista na Prevenção e
Controlo da Pneumonia Associada à Ventilação
Mecânica: Uma revisão sistemática**

Role of the Dentist in the Prevention and Control of
Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation: A
systematic review

KAMILLA ALENCAR DE OLIVEIRA

Monografia de Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina
Dentária da Universidade do Porto

Porto, 2024



FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Atuação do Médico Dentista na Prevenção e Controlo da Pneumonia
Associada à Ventilação Mecânica: Uma revisão sistemática**

Área Científica: Medicina Dentária

Autora: Kamilla Alencar de Oliveira

Número de estudante: 202300131

Contacto: up202300131@up.pt

Orientador Professor Doutor Américo Dos Santos Afonso,
Professor Catedrático da Faculdade de Medicina Dentária
da Universidade do Porto

Porto, 2024

RESUMO

Introdução: A higiene oral é frequentemente negligenciada em doentes hospitalizados, o que pode levar ao desenvolvimento de infecções na cavidade oral. Essas infecções podem aumentar o risco de pneumonia associada à ventilação mecânica, uma das complicações mais comuns em unidades de cuidados intensivos. A falta de higiene oral adequada permite que as bactérias presentes na boca se espalhem para outras partes do corpo, contribuindo para a formação de biofilmes e aumentando o risco de infecção respiratória. Melhorar a higiene oral dos doentes hospitalizados, através de métodos mecânicos e químicos, pode reduzir significativamente o número de casos de pneumonia e melhorar a saúde geral do paciente, reduzindo assim a duração e os custos da hospitalização.

Objetivo: O objetivo deste trabalho é realçar a importância da presença do médico dentista na equipa hospitalar, enfatizando a relevância da higiene oral em pacientes internados. Visa fornecer fundamentos para prevenir e estabilizar infecções na boca, com foco nos riscos da pneumonia associada à ventilação mecânica.

Materiais e Métodos: Para a realização desta revisão sistemática foi efetuada uma pesquisa nas bases de dados *PubMed*, *Scopus* e *Scielo* utilizando como estratégia de pesquisa o método PICO, seguindo as diretrizes definidas pelo PRISMA. Os critérios de inclusão foram todos os tipos de estudos publicados entre (2014-2024), na língua inglesa e portuguesa, obtidos na sua forma integral.

Discussão: A saúde oral é crucial para a saúde geral do doente, especialmente em ambientes hospitalares, onde a falta de higiene bucal pode levar a complicações graves, como a pneumonia associada à ventilação mecânica. A integração do médico dentista na equipa hospitalar e a implementação de protocolos de higiene oral, incluindo o uso de clorexidina, mostraram-se eficazes na redução do risco de pneumonia associada à ventilação mecânica. A escovagem regular também desempenha um papel importante na prevenção de complicações respiratórias.

Conclusão: A integração do médico dentista na equipa multidisciplinar, juntamente com a implementação de protocolos de higiene oral e o uso de agentes antissépticos, é essencial para reduzir o risco de infecções respiratórias nosocomiais. Além disso, é fundamental estabelecer diretrizes mais eficazes para o atendimento dentário em unidades de cuidados intensivos, visando melhorar os resultados clínicos e reduzir os custos associados à saúde oral dos doentes hospitalizados.

Palavras-chave: "Equipa dentária hospitalar"; "Pneumonia nosocomial"; "Dentista"; "Unidade de cuidados intensivos"; "Infecção hospitalar"; "Pneumonia ventilação mecânica"; "Guidelines".

ABSTRACT

Introduction: Oral hygiene is often neglected in hospitalized patients, which can lead to the development of infections in the oral cavity. These infections can increase the risk of ventilator-associated pneumonia, one of the most common complications in intensive care units. The lack of adequate oral hygiene allows bacteria present in the mouth to spread to other parts of the body, contributing to biofilm formation and increasing the risk of respiratory infection. Improving oral hygiene in hospitalized patients, through mechanical and chemical methods, can significantly reduce the number of pneumonia cases and improve overall patient health, thereby reducing hospitalization duration and costs.

Objective: The objective of this study is to highlight the importance of the presence of the dentist in the hospital team, emphasizing the relevance of oral hygiene in hospitalized patients. It aims to provide fundamentals for preventing and stabilizing mouth infections, focusing on the risks of ventilator-associated pneumonia.

Materials and Methods: To carry out this systematic review, research in the PubMed, SCOPUS and Scielo databases using the PICO method as a research strategy, following the guidelines defined by PRISMA. The inclusion criteria were all types of studies published between (2014-2024), in english and portuguese, obtained in their entirety.

Discussion: Oral health is crucial to a patient's overall health, especially in hospital settings, where poor oral hygiene can lead to serious complications, such as ventilator-associated pneumonia. The integration of dentists into the hospital team and the implementation of oral hygiene protocols, including the use of chlorhexidine, proved to be effective in reducing the risk of ventilator-associated pneumonia. Regular brushing also plays an important role in preventing respiratory complications.

Conclusion: The integration of the dentist into the multidisciplinary team, along with the implementation of oral hygiene protocols and the use of antiseptic agents, is essential to reduce the risk of nosocomial respiratory infections. Furthermore, it is essential to establish more effective guidelines for dental care in intensive care units, aiming to improve clinical results and reduce costs associated with the oral health of hospitalized patients.

Keywords: "Dental staff hospital"; "Nosocomial pneumonia"; "Dentist"; "Intensive care unit"; "Hospital infection"; "Pneumonia mechanical ventilation"; "Guidelines".

LISTA DE ABREVIATURAS

COVID-19	Doença SARS-CoV-2 2019
MD	Médico Dentista
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAVM	Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos
VM	Ventilação Mecânica

ÍNDICE

RESUMO	III
ABSTRACT	IV
LISTA DE ABREVIATURAS	V
ÍNDICE DE TABELAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
I. INTRODUÇÃO	9
1.1 Objetivo.....	10
II. MATERIAIS E MÉTODOS	11
2.1 Protocolo para revisão.....	11
2.2 Critérios de elegibilidade.....	11
2.3 Fontes de informação/Estratégias de pesquisa.....	12
2.4 Critérios de inclusão e exclusão.....	12
III. RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
3.1 Saúde Oral e Infecções Hospitalares: Desafios e Implicações.....	23
3.2 Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Impacto, Diagnóstico e Custos.....	24
3.3 Papel do Médico Dentista na Prevenção de Infecções em Ambiente Hospitalar.....	25
3.4 Estratégias de Higiene Oral para Redução do Risco da PAVM em UCI.....	26
IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
VI. ANEXOS	34
6.1 Parecer do Orientador para entrega definitiva do trabalho apresentado.....	35
6.2 Declaração de autoria do trabalho apresentado.....	36
6.3 Modelo de Declaração de forma de divulgação do trabalho.....	37

ÍNDICE TABELAS

Tabela I – Estratégia de pesquisa PICO.....	11
Tabela II – Estratégia de pesquisa utilizada.....	12
Tabela III – Critérios de inclusão e exclusão.....	13
Tabela IV – Resultados dos estudos selecionados.....	14

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma do trabalho de pesquisa e seleção.....	15
--	----

I. INTRODUÇÃO

A higiene oral muitas vezes é negligenciada em doentes hospitalizados por não serem o foco do problema. O médico dentista, inserido na equipa hospitalar pode diagnosticar precocemente as alterações orais, através de achados clínicos, radiológicos e laboratoriais, resultando em prevenção e estabilização de processos infecciosos ativos presentes na cavidade oral, assim como controlo microbiológico que possa favorecer a instalação de agentes patógenos respiratórios.¹

A pneumonia associada à ventilação mecânica é adquirida no ambiente hospitalar, e não está presente no paciente no momento do seu internamento, podendo se desenvolver entre 48 a 72 horas após a intubação endotraqueal. Esse diagnóstico é um dos mais difíceis de serem confirmados, mesmo sendo uma das infeções nosocomiais mais comuns, podendo variar dentre 6% a 52% dependendo do tipo de unidade de cuidados intensivos.^{2,3}

Na maioria dos casos, os doentes hospitalizados não apresentam higiene oral satisfatória em virtude do seu quadro sistémico, criando dificuldades ainda maiores na higienização, os doentes entubados por causa do posicionamento do tubo, proporciona uma abertura bucal constante que gera desidratação da mucosa oral e redução no fluxo salivar, favorecendo o surgimento de bactérias oportunistas.⁴

Tem sido proposto que a pneumonia associada à ventilação mecânica ocorra por outros diferentes mecanismos, sendo eles a aspiração da secreção de orofaringe, inalação de aerossóis contaminados, disseminação de bactérias pela via hematogénica e translocação de bactérias do trato gastrointestinal, sendo o mais comum a aspiração da secreção da orofaringe, pois o tubo está interligado a traqueia levando toda secreção da orofaringe para o pulmão.⁵

A cavidade oral pode alojar até 700 espécies bacterianas diferentes que podem disseminar-se para outras partes do corpo. Essas bactérias participam na formação do biofilme sobre as superfícies dentárias e língua⁴. Uma diminuição de até 40% de casos de pneumonia foi encontrada ao melhorar a higiene oral dos doentes através de recursos mecânicos e químicos.⁶

A saúde oral dos doentes hospitalizados merece uma atenção especial, pois trata-se de um ambiente de alto risco de contaminação e a infecção aumenta a taxa de mortalidade e a duração de internamento 7 a 14 dias. Os cuidados de prevenção da doença oral não só melhorariam a saúde da cavidade oral do paciente, mas também o seu bem-estar, contribuindo para reduzir a taxa de incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica.⁷

1.1. Objetivo

O objetivo deste trabalho é destacar a importância da atuação do médico dentista como parte integrante da equipa hospitalar, destacando a relevância da higiene oral em pacientes hospitalizados. O trabalho visa fornecer fundamentos para as vantagens decorrentes da prevenção e estabilização de processos infecciosos orais, com especial atenção aos riscos associados à pneumonia adquirida durante a ventilação mecânica.

II. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Protocolo de revisão

A presente revisão sistemática foi elaborada segundo as guidelines definidas pelo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews*)⁸. Diz respeito a um protocolo que se utiliza como orientação para revisões sistemáticas onde é descrito o racional, a hipótese e os métodos planeados.

2.2 Critérios de elegibilidade

Esta revisão sistemática foi orientada de acordo com o esquema: PICO (*Problem-Intervention-Comparison-Outcome*)⁹, para formular a questão de investigação, como demonstrado na Tabela I.

Tabela I - Estratégia de pesquisa PICO

P (<i>Problem</i>)	Doentes hospitalizados com falta de higiene oral adequada.
I (<i>Intervention</i>)	Melhorar a higiene oral através de métodos mecânicos e químicos.
C (<i>Comparison</i>)	Comparação com a falta de intervenção na higiene oral.
O (<i>Outcome</i>)	Redução do número de casos de pneumonia associada à ventilação mecânica, melhoria da saúde geral do doente e redução da duração e custos da hospitalização.

Baseada nesta estratégia de pesquisa foi formulada a seguinte questão de investigação: “Como melhorar a higiene oral dos doentes hospitalizados para reduzir o risco de pneumonia associada à ventilação mecânica?”, de forma a perceber a eficácia dos diferentes tratamentos/abordagens terapêuticas e melhorar sua saúde geral, além de diminuir a duração e os custos da hospitalização.

2.3 Fontes de informação/Estratégia de pesquisa

Para a elaboração desta revisão sistemática foi realizada uma pesquisa nas bases de dados bibliográficas da *PubMed* (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed), *Scopus* (www.scopus.com) e *Scielo* (www.scielo.org), com a introdução de palavras-chave articuladas com os operadores booleanos “OR” e “AND”. As fórmulas de pesquisa, estão descritas na Tabela II.

Tabela II - Estratégia de pesquisa usada

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE PESQUISA
PubMed	AND ("Nosocomial pneumonia" AND ("Dental staff hospital") OR ("Dentist") AND ("Intensive care unit") OR ("Hospital infection") AND ("Pneumonia mechanical ventilation") OR ("Guidelines") AND ("Pneumonia mechanical ventilation"))
Scopus	AND ("Nosocomial pneumonia" AND ("Dental staff hospital") OR ("Dentist") AND ("Intensive care unit") OR ("Hospital infection") AND ("Pneumonia mechanical ventilation") OR ("Guidelines") AND ("Pneumonia mechanical ventilation"))
Scielo	AND ("Nosocomial pneumonia" AND ("Hospital infection") OR ("Dental staff hospital") OR ("Dentist") AND ("Intensive care unit") OR ("Pneumonia mechanical ventilation") OR ("Guidelines") AND ("Pneumonia mechanical ventilation"))

2.4 Critérios de inclusão e exclusão

Para auxiliar a seleção dos estudos que devem ser incluídos na presente revisão sistemática, foram definidos os critérios de inclusão e exclusão descritos na Tabela III.

Tabela III - Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de Inclusão	Artigos na língua portuguesa e inglesa Artigos publicados entre 2014- 2024 Estudos em humanos Estudos obtidos na forma integral
Critérios de Exclusão	Artigos que não abordem o tratamento Artigos não publicados Estudos incompletos Estudos sem acesso ao texto integral

Obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão supra definidos, e após a exclusão de artigos duplicados, todos os títulos e *abstracts* foram analisados por forma a encontrar os estudos mais relevantes e que respeitassem os critérios previamente estabelecidos. Após a triagem dos artigos pelo título e *abstract*, os textos completos dos artigos relevantes foram minuciosamente analisados, selecionando-se aqueles estudos que se ajustassem à estratégia PICO.

Adicionalmente, efetuou-se uma segunda pesquisa, tendo como base os critérios de inclusão e exclusão previamente determinados, assente na análise de referências bibliográficas dos estudos de interesse selecionados, incluindo-se aqueles relevantes à abordagem proposta.

III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da pesquisa inicial, após aplicados os critérios de exclusão (Tabela III), foi obtido um total de 902 artigos: 748 da *Pubmed*, 46 da *Scopus* e 108 da *Scielo*, dos quais 354 foram excluídos por duplicação. Em seguida, e após a análise dos títulos e resumos dos artigos, obtiveram-se 52 estudos relevantes. Destes artigos, após leitura integral dos textos, foram removidos 20, obtendo-se um total de 18 estudos, incluídos para análise na presente revisão sistemática, explorados na (Tabela IV).

O fluxograma elaborado para pesquisa e seleção descrita encontra-se representado esquematicamente na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma do trabalho de pesquisa e seleção

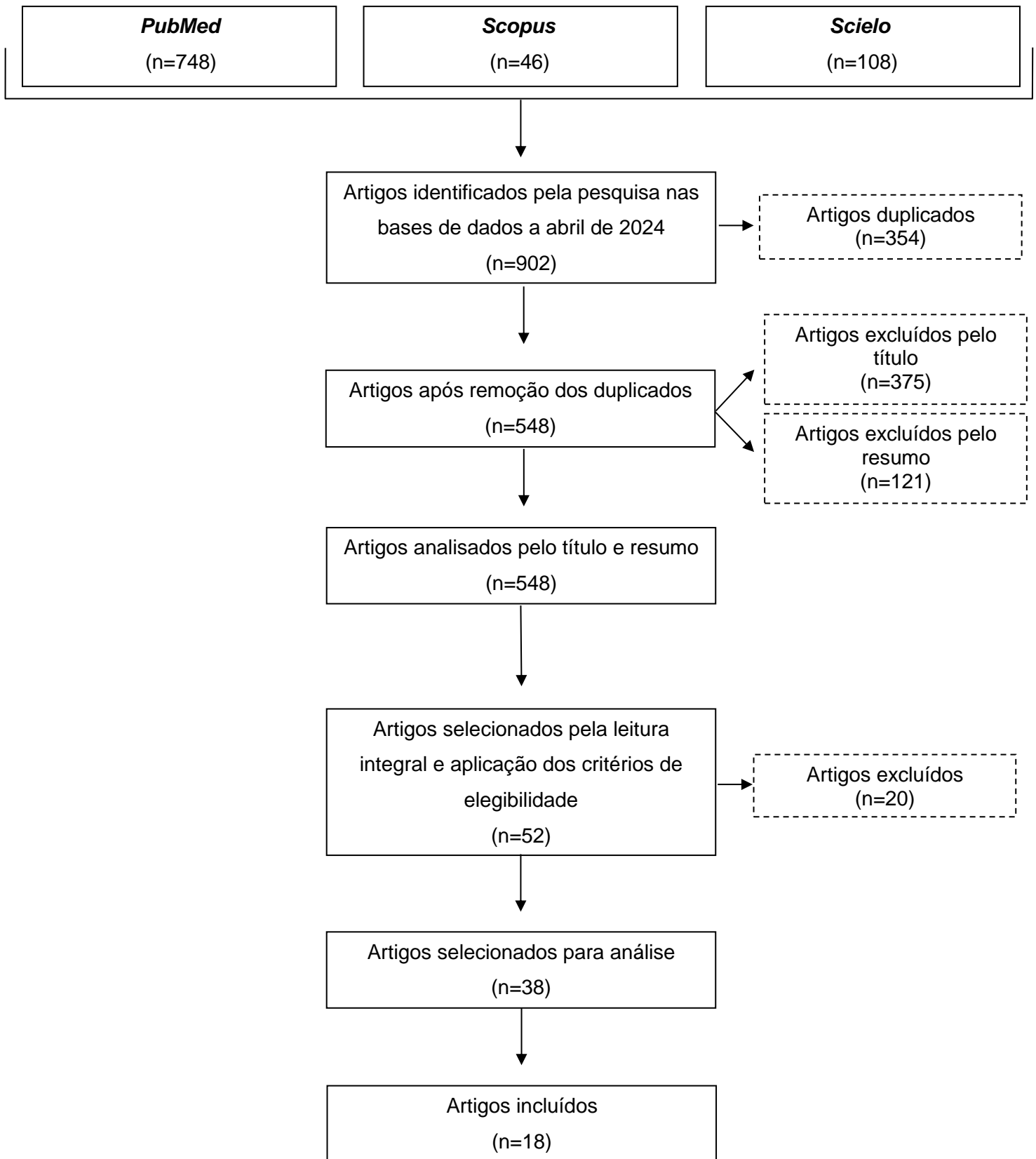


Tabela IV – Resultados dos estudos selecionados

Autor	Metodologia	Objetivos	Resultados
Silva et al. (2017)¹⁰	Estudo do tipo revisão de literatura. Foram selecionados artigos científicos publicados entre 2000 a 2017.	Retratar a importância da atuação do médico dentista na equipa multidisciplinar em ambiente hospitalar e a relação entre condições orais e sistêmicas que podem influenciar no quadro clínico do paciente internado.	A melhora da higiene oral e o acompanhamento por profissional qualificado limitam significativamente o desenvolvimento da ocorrência de doenças respiratórias.
Herculano et al. (2017)¹¹	Estudo descritivo, quantitativo e transversal com base em informações descritas em prontuário durante o período de 18 de Agosto a 15 de Novembro de 2016.	Avaliar a qualidade da saúde oral de doentes internados na unidade de cuidados intensivos (UCI) e comparar com a incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM).	A comparação realizada entre a qualidade da saúde oral e a incidência de PAVM não apresentou dados significativos que apontem para uma possível relação entre si, provavelmente devido a atuação da equipa médica dentária no hospital.

Tabela IV. Continuação

Eugênio et al. (2020)¹²	Estudo de caso-controlo. Foi aplicado um Protocolo Operacional Padrão nos doentes que desenvolveram a PAVM, foi realizada uma cultura bacteriana do aspirado traqueal e da cavidade oral.	Identificar a causa bacteriana pulmonar em doentes com PAVM, relacionando com as bactérias nocivas da cavidade oral.	Amostra: 30 doentes. 18 doentes higienizados com clorexidina 0,12%, apresentaram 72,2% de cultura bacteriana negativa. Sendo 12 doentes higienizados com água destilada e todos apresentaram cultura positiva.
Blonz et al. (2021)¹³	Estudo de <i>coorte</i> . O diagnóstico de PAVM foi estabelecido com base em critérios adaptados, confirmando a pneumonia nos casos de pelo menos 48 horas VM.	Descrever a epidemiologia e microbiologia da PAVM durante a pandemia da COVID-19.	Amostra: 188 doentes; Patógenos mais prevalentes: <i>Enterobactérias</i> (49,8%), <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (15,1%) e o <i>Staphylococcus aureus</i> (13,7%).
Teixeira et al. (2019)¹⁴	Estudo transversal e descritivo, cuja análise foi descritiva e que se desenvolveu na UCI Geral e Cardiovascular de um hospital de alta complexidade	Avaliar a eficiência do protocolo operacional padrão de higienização bucal realizada pela equipa.	Na falta de um protocolo de higiene oral, verificou-se uma falha nos serviços hospitalares, resultando em maior acumulação de biofilme dentário nos doentes.

Tabela IV. Continuação

<p>Maes et al. (2021)¹⁵</p>	<p>Estudo de <i>coorte</i> conjunto de ventilação que consistia em tubos endotraqueais de aspiração subglótica, higiene oral duas vezes ao dia com pasta de dentes com flúor, sedação diária e elevação da cabeceira da cama.</p>	<p>Identificar e comparar a incidência de PAVM e sua microbiota pulmonar em doentes sem ou com COVID-19, sob VM.</p>	<p>Amostra: 94 doentes. 81 doentes com COVID-19 ficaram sob VM por mais de 48 horas; 39 dos doentes com COVID-19 desenvolveram a PAVM, em comparação com 19 dos doentes sem a COVID-19, não houve diferença na microbiota entre os dois grupos.</p>
<p>De Lima et al. (2016)¹⁶</p>	<p>Estudo transversal; Questionário com perguntas que abordavam sobre a inclusão do MD no âmbito hospitalar; as causas da PAVM; se a presença do MD pode reduzir os riscos dessa enfermidade e qual a função do MD na UCI</p>	<p>Analisar a opinião dos profissionais da unidade de cuidados intensivos a respeito da inclusão e atuação do médico dentista na equipa hospitalar</p>	<p>Amostra: 23 profissionais. 95,7% entendem a ligação entre saúde oral e o agravamento da PAVM; 87% veem a possibilidade de redução do risco de PAVM com a presença do MD na equipa; 100% dos participantes afirmaram que a clorexidina a 0,12% é utilizada para limpeza dos doentes na UCI.</p>

Tabela IV. Continuação

<p>Reis (2014)¹⁷</p>	<p>Estudo retrospectivo de <i>coorte</i> emparelhada entre episódios com e sem pneumonia associada à ventilação mecânica,</p>	<p>Comparação dos doentes emparelhados com e sem pneumonia associada à ventilação mecânica, com características demográficas e clínicas semelhantes.</p>	<p>Os doentes com pneumonia associada à ventilação mecânica tiveram uma taxa de mortalidade mais elevada (48,5%). Os custos acrescidos no tratamento dos doentes com pneumonia associada à ventilação mecânica foi de 7.973.488 €.</p>
<p>Neves et al. (2021)¹⁸</p>	<p>Estudo do tipo revisão de literatura. Foram selecionados artigos científicos publicados entre 2013 a 2021.</p>	<p>Descrever sobre atuação do médico dentista como parte da equipa multidisciplinar na unidade de cuidados intensivos.</p>	<p>O médico dentista inserido na equipa, minimiza o agravamento de condições sistémicas, especialmente as de natureza respiratória, resultando em menor tempo de internamento do doente na unidade de cuidados intensivos.</p>
<p>Belissimo-Rodrigues et al. (2014)¹⁹</p>	<p>Ensaio clínico randomizado cego para observador. Foram analisados dados de 254 doentes adultos que permaneceram por pelo menos 48 horas na unidade de cuidados intensivos</p>	<p>Avaliar se o tratamento dentário pode melhorar a antissepsia oral, prevenindo de forma mais eficaz as infeções do trato respiratório inferior em doentes críticos.</p>	<p>O tratamento dentário foi seguro e eficaz na prevenção de infeções do trato respiratório inferior em doentes críticos que deveriam permanecer pelo menos 48 horas na UCI.</p>

Tabela IV. Continuação

Blum et al. (2017)²⁰	Estudo de levantamento, questionário autoadministrado que foi aplicado a 231 membros da equipa de nove unidades de cuidados intensivos de três hospitais	Avaliar a influência da utilização de protocolos de saúde oral, a ação rotineira de profissionais em saúde, e o conhecimento de saúde oral por parte da equipa da unidade de cuidados intensivos.	Em sua maioria (99,6%), os participantes concordaram com a importância dos cuidados oral para doentes em UCI, e 88,3% da equipa concordou que os problemas de saúde oral são comuns na terapia intensiva.
Rocha et al. (2014)²¹	Trata-se de estudo de análise descritiva com abordagem retrospectiva, a partir da avaliação de prontuários durante o período compreendido entre fevereiro/2010 e fevereiro/2012.	Avaliar a participação da medicina dentária, em equipa multiprofissional, no contexto hospitalar, a partir da procura por avaliação dentária em um hospital.	Problemas como a presença de cárie dentaria, doença periodontal, mobilidade dentaria, infeções bucais e outros começaram a despertar nos profissionais do hospital a necessidade de uma avaliação específica do MD.
Nseir et al. (2021)²²	Estudo de <i>coorte</i> ; Critérios de diagnóstico: Temperatura >38,5°C ou <36,5°C; Leucócitos >12.000 ou <4.000; Secreções traqueais purulentas; Presença de infiltrados novos ou	Analisar a associação entre a pneumonia associada à ventilação mecânica e a taxa de mortalidade em doentes com COVID-19.	Amostra: 1.576 doentes, dos quais 568 doentes com COVID-19; dentre esses, 399 (25,3%) desenvolveram pneumonia associada à ventilação mecânica, relacionada com um aumento do risco de mortalidade.

Tabela IV. Continuação

	progressivos na radiografia torácica.		
Vilela et al. (2015)²³	Revisão sistemática, utilizando bases de dados na área da saúde entre janeiro de 2000 até dezembro de 2012.	Esclarecer a seguinte pergunta: “cuidados com a higiene bucal podem prevenir a pneumonia associada à ventilação mecânica em doentes sob ventilação mecânica internados na unidade de cuidados intensivos?”	Utilizando a solução de clorexidina 0,12%, parece ser o método mais eficaz de higienização, reduzindo a incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica.
Rodrigues et al. (2016)²⁴	Estudo longitudinal retrospectivo, descritivo, com abordagem quantitativa, realizado no hospital público de ensino, de 2014 a 2015.	Avaliar os impactos e fatores determinantes no cumprimento do <i>bundle</i> para redução da pneumonia associada à ventilação mecânica.	Observou-se aumento na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica após implementação do <i>bundle</i> ; os patógenos prevalentes foram bactérias gram-negativas.

Tabela IV. Continuação

<p>Zhao et al. (2020)²⁵</p>	<p>Estudo de <i>coorte</i>. ensaios clínicos randomizados, que avaliaram os efeitos de enxaguatório bucal, swab, escova de dentes em doentes gravemente enfermos recebendo ventilação mecânica por pelo menos 48 horas.</p>	<p>Avaliar os efeitos dos cuidados de higiene bucal na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em doentes gravemente enfermos recebendo ventilação mecânica em unidade de cuidados intensivos.</p>	<p>O uso de enxaguatório bucal ou gel clorexidina como parte dos cuidados de higiene oral reduziu o risco de PAVM de 26% para cerca de 18%. A combinação de higiene oral com escovagem de dentes e antissépticos pode ser mais eficaz do que o uso de antissépticos isolados na redução da incidência de PAVM e no tempo de internação na UCI.</p>
<p>Rabello et al. (2018)²⁶</p>	<p>Revisão sistemática utilizando banco de dados em setembro de 2016.</p>	<p>Identificar evidências sobre a eficácia do uso de clorexidina para cuidados de saúde bucal e pacientes na UCI para prevenção da PAVM.</p>	<p>A clorexidina 0,12% aplicada 2 vezes ao dia se mostrou eficaz no controle da PAVM.</p>

3.1 Saúde Oral e Infecções Hospitalares: Desafios e Implicações

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a saúde oral vai para além de dentes saudáveis, sendo parte integrante da saúde geral e essencial para o bem-estar físico, social e mental do indivíduo. A higiene oral do paciente pode ser realizada por ele próprio, pelo médico dentista ou por outros profissionais de saúde.²⁷

As infeções hospitalares são consideradas uma das principais causas de mortalidade e de custos hospitalares elevados. Uma das infeções mais comuns é a do trato respiratório, e a literatura evidencia uma associação direta com o biofilme oral.²¹

Foi constatado que os pacientes internados na unidade de cuidados intensivos (UCI), especialmente sob ventilação mecânica (VM), têm uma deficiência na higiene oral que favorece a formação de um biofilme suscetível à colonização por patógenos respiratórios, aumentando o risco de desenvolver pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM). Assim, a integração do médico dentista (MD) na equipa clínica hospitalar pode ajudar na implementação de um protocolo de higiene oral e reduzir os índices dessa doença.²¹

A presença da placa bacteriana na boca pode ter um impacto significativo nas terapias médicas, devido aos fatores de virulência dos micro-organismos presentes nela. Estes fatores podem ser agravados por outras condições bucais, como doença periodontal, cáries, necrose pulpar, lesões na mucosa, dentes danificados ou infetados, e traumas causados por próteses fixas ou móveis. Estas complicações podem afetar a saúde sistémica dos doentes.^{10, 27, 28}

Em geral, atualmente nos hospitais, a responsabilidade pela saúde oral compete aos técnicos de saúde, supervisionados por enfermeiros e médicos responsáveis pelo doente, relata Silva et al. (2017)¹⁰. Um protocolo de higiene oral realizado pelo técnico de enfermagem, sendo o mais comum o uso de uma gaze embebida em solução antisséptica de 1 a 4 vezes ao dia. No entanto, a saúde oral não é uma prioridade na rotina desses profissionais, e a ausência de um protocolo estabelecido e de programas de formação leva à incapacidade de lidar com as complexidades.^{10, 21, 29}

3.2 Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Impacto, Diagnóstico e Custos

O risco de desenvolver a PAVM aumenta com o uso da VM, observou-se no estudo feito por Rodrigues et al. (2016)²⁴, que a PAVM pode ocorrer após 48 horas da intubação e até 72 horas após a extubação, além de prolongar em média por 7 a 14 dias o tempo de hospitalização.³⁰

Apesar de não haver um método padronizado para calcular os custos do tratamento da PAVM, foi observado por Reis (2014)¹⁷, que a estimativa desses custos varie, em média, entre os 10.000 € e os 40.000 € por episódio. No entanto, há estudos que indicam valores ainda mais elevados. No Canadá, estima-se que o custo total por episódio de PAVM seja de 11.450 dólares, alcançando um impacto anual de 46 milhões de dólares, com base em 4.000 episódios de PAVM por ano.¹⁷

A cavidade oral pode alojar até 700 espécies bacterianas, podendo funcionar como um importante reservatório para patógenos respiratórios, devido ao estado vulnerável destes doentes e ao tubo que provoca uma abertura bucal constante. Isso leva à desidratação da mucosa bucal e à diminuição do fluxo salivar, resultando num grande acúmulo de bactérias.¹¹

Segundo os resultados microbiológicos do estudo de Herculano et al. (2017)¹¹, os microrganismos mais comuns em doentes internados na UCI relacionados à PAVM foram, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*. No entanto, na pesquisa de Eugênio et al. (2020)¹², as bactérias predominantes foram *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus sp*, e as enterobactérias, *Escherichia coli* e *Enterococcus faecalis*.

Blonz et al. (2019)¹³ reforçam os resultados dos estudos de Herculano et al. (2017)¹¹ e Eugênio et al. (2020)¹² quanto à presença de *Pseudomonas aeruginosa* (15,1%), *Staphylococcus aureus* (13,7%) e *Enterobactérias* (49,8%).

O diagnóstico de PAVM é geralmente estabelecido pela presença simultânea dos seguintes critérios: suspeita clínica, desenvolvimento de infiltrados radiográficos novos ou progressivos e culturas microbiológicas positivas de amostras do trato respiratório inferior.³¹

Ainda assim, existe uma considerável divergência em relação aos critérios mais apropriados para diagnosticar essa enfermidade. Enquanto Teixeira et al. (2019)¹⁴ dão prioridade aos parâmetros clínicos e às alterações radiológicas,

comparando-os com a histopatologia pulmonar, Maes et al. (2021)¹⁵ preferem a cultura do aspirado traqueal para o diagnóstico microbiológico. Isso se deve ao fato de que muitas condições imitam o quadro clínico da PAVM, o que pode levar ao diagnóstico excessivo e à administração inadequada de antibióticos.

Teixeira et al. (2019)¹⁴ analisaram os doentes com base em dados clínicos, radiográficos e laboratoriais, utilizando os seguintes critérios: temperatura acima de 38°C ou abaixo de 35°C; contagem de leucócitos abaixo de 4.000/mm³ ou acima de 11.000/mm³; presença ou aumento de secreção traqueal purulenta; e nova ou progressiva lesão nas radiografias do tórax. Nseir et al. (2021)²² concordam com Teixeira et al. (2019)¹⁴, mas diferem nos parâmetros de temperatura e contagem de leucócitos, alterando para acima de 38,5°C ou abaixo de 36,5°C e abaixo de 4.000/mm³ ou acima de 12.000/mm³, respetivamente.

3.3 Papel do Médico Dentista na Prevenção de Infecções em Ambiente Hospitalar

A intervenção dos médicos dentistas tem como objetivo fornecer suporte no diagnóstico das alterações bucais, tanto em procedimentos de emergência quanto na prevenção do agravamento da condição sistémica ou o desenvolvimento de infecções hospitalares. Além disso, realizam procedimentos curativos e restauradores para melhorar a saúde oral e a qualidade do atendimento hospitalar, destacando a importância dos cuidados bucais.²⁸

Um estudo realizado por Belíssimo-Rodrigues et al. (2014)¹⁷ comparou dois grupos de doentes. Um grupo recebeu atendimento dentário regular, incluindo escovagem, raspagem e tratamento dentário, além de higiene oral de rotina. O outro grupo recebeu apenas higiene oral padrão realizada pela equipa de enfermagem da UCI. O grupo que recebeu atendimento dentário teve uma incidência significativamente menor de infecções respiratórias e pneumonia associada à ventilação mecânica.

Foi observado por Rocha et al. (2014)²¹ que a presença do MD em uma equipa multiprofissional pode diminuir riscos de infecções, melhora a qualidade de higiene bucal, reduz o tempo de internamento, e diminui a quantidade de prescrição

medicamentosa, além de promover um atendimento completo aos doentes hospitalizados.¹⁹

Um estudo realizado por Blum et al. (2017)²⁰, com 231 enfermeiros de UCI revelou que a maioria enfrenta problemas orais comuns, com dificuldades na higienização e falta de treinamento. Um quarto da equipa não possui protocolos adequados de limpeza oral e mais da metade relatou a ausência de médicos dentistas na equipa. A falta de protocolos e treinamento torna os enfermeiros pouco aptos a lidar com os problemas orais, destacando a necessidade da presença do médico dentista para resolver essas questões.

Com base nisso, de acordo com De Lima et al. (2016)¹⁶, verificou-se que 87% reconhecem a importância do MD na equipa multidisciplinar, contribuindo em protocolos que permitem a redução do risco da PAVM. Neves et al. (2017)²² concordam com os resultados de De Lima et al. (2016)¹⁵, onde todos os profissionais questionados validam a presença do MD no contexto hospitalar na prestação integrada de cuidados de saúde.

3.4 Estratégias de Higiene Oral para Redução do Risco de PAVM em UCI

Os Centros de Controlo de Doenças nos Estados Unidos da América, que são referência para o controlo da infeção, recomendam o uso de clorexidina na concentração de 0,12% para higiene e prevenção da PAVM. Esta recomendação tem sido integrada em protocolos de higiene oral para doentes internados em UCI em hospitais de todo o mundo, representando uma opção terapêutica que pode trazer benefícios adicionais com a aplicação de clorexidina 0,12% duas vezes ao dia.^{26, 30}

O emprego da clorexidina, tanto em elixir bucal como em gel, demonstrou ser eficaz no estudo conduzido por Zhao et al. (2020)²⁵ ao reduzir o risco de PAVM de 24% para 18%, a cada 17 doentes em ventilação mecânica por mais de 48 horas na unidade de cuidados intensivos. A adoção de cuidados de higiene oral, incluindo o uso de clorexidina, evita o desenvolvimento de PAVM em um doente.

A falta de escovagem ou uma técnica inadequada de higiene oral está diretamente relacionada com a quantidade e as espécies de microrganismos encontrados na boca, de acordo com Rabello et al. (2018)²⁶. No entanto, o estudo

também destaca que a escovagem é crucial para os pacientes na UCI, demonstrando que aqueles que realizam escovagem têm uma redução significativa na duração da ventilação mecânica.²⁶

Além dos já citados, a elevação da cabeceira da cama entre 30 e 45° reduz a probabilidade de aspiração de secreções ou conteúdo. Alguns estudos sugerem a posição de 45°, essa posição melhora o escoamento das vias aéreas, alivia a pressão sobre os pulmões e otimiza a circulação sanguínea nos pulmões, Estes benefícios resultam numa ventilação mais eficaz e numa melhor circulação sanguínea nos pulmões, mas ainda há dúvidas a serem esclarecidas antes de ser incluída nas diretrizes.³³

Deve-se formalizar diretrizes mais efetivas de atendimento dentário nas unidades de cuidados intensivos, como os cuidados com a higiene oral dos doentes. É recomendável que a higienização deverá sempre ser da região posterior em direção à anterior, buscando evitar a translocação bacteriana da cavidade oral para a orofaringe para manter sempre a cavidade oral limpa, reduzindo a colonização da orofaringe e, conseqüentemente, evitando a contaminação da traqueia. ²⁷

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A equipa da unidade de cuidados intensivos muitas vezes encontra dificuldades em fornecer cuidados orais adequados, principalmente devido à falta de treino e protocolos específicos. A integração do médico dentista na equipa multidisciplinar hospitalar é essencial para lidar com as questões de saúde oral.
- O controlo do biofilme oral é fundamental para reduzir a incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica, e a higienização oral com solução de clorexidina 0,12% parece ser o método mais eficaz.
- A escovagem regular é crucial para diminuir a carga bacteriana na boca e melhorar os resultados clínicos dos pacientes hospitalizados.
- A elevação da cabeceira da cama de 45° também demonstra resultados promissores na redução da incidência de PAVM, porém, são necessários mais estudos para validar sua eficácia.
- Em suma, melhorar a qualidade dos cuidados e reduzir as taxas de morbidade e mortalidade relacionadas com a saúde oral dos doentes hospitalizados são objetivos importantes a serem alcançados.

V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Siqueira J, Batista S, Silva A, Ferreira MF, Agostini M, Torres SR. Candidíase oral em pacientes internados em UTI. Revista Brasileira de Odontologia Rio de Janeiro, (2014);71(2):17609.
2. Kalanuria A, Zai W, Mirski M. Ventilator-associated pneumonia in the ICU. Critical Care. (2014);18(2):208.
3. Costa J, Costa AL, Torres F, Silva AFG, Terra AT. Os principais fatores de risco da pneumonia associada a ventilação mecânica em UTI adulta. Rev Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente (2016);7(1):80-92.
4. Souza LAC, Alves RM, Santana CJ. Atribuições do enfermeiro na prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva. Rev. UNINGÁ Review. (2016);26(1):63-67.
5. Oliveira ACS. Pneumonia associada a ventilação mecânica: Impacto da resistência bacteriana, dos erros de prescrição e descalonamento de antimicrobianos na mortalidade. Dissertação Mestrado, Universidade Federal de Uberlândia (2015): 1-81. DOI <https://doi.org/10.14393/ufu.di.2015.226>
6. Franco JB, Jales SMCP, Zambon CE, et. al. Higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na unidade de terapia intensiva: proposta de protocolo. Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo (2014);59(3):126-131.
7. Kuchla AC, Paiva PS, Dias JRC, Botelho MPJ. Análise microbiológica da cavidade bucal de pacientes internados na UTI. Unicesumar - VII Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica (2014) 21 a 24 de outubro.

8. Leclercq V, Beaudart C, Ajamieh S, Rabenda V, Tirelli E, Bruyere O. Meta-analyses indexed in PsycINFO had a better completeness of reporting when they mention PRISMA. *J Clin Epidemiol.* (2019);115:46-54.
9. Villca Villegas JL, Moreno Choque RA. Definir uma boa questão de pesquisa utilizando o formato PICOT e FINGER. *Gac Med Bol.* (2020);43(2):233-235.
10. Silva IO, Amaral FR, Rezende F, Miranda P, Sales TO. The importance of the surgeon-dentist at hospital environment. *Rev Med Minas Gerais* (2017); 27:1-5.
11. Herculano ABS, Jardim ECG, Castro DS, Silva JCL. Qualidade de saúde bucal e pneumonia associada à ventilação mecânica. *Arch Health Invest* (2017);6(7):298-303.
12. Eugênio F, Neves T, Da Silva MG, et al. Associação entre biofilme bucal e aspirado traqueal em pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista Cereus.* (2020);12(3):272-288.
13. Blonz G, Kouatchet A, Chudeau N, et al. Epidemiology and microbiology of ventilator-associated pneumonia in COVID-19 patients: a multicenter retrospective study in 188 patients in a non-inundated French region. *Critical Care* (2021);25(1):1-12.
14. Teixeira KCF, Dos Santos LM, Azambuja FB. 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 Cidade de São Paulo,* (2019);31(2):134-144.
15. Maes M, Higginson E, Pereira-Dias J, Curran MD, Parmar S, Khokhar F, et al. Ventilator-associated pneumonia in critically ill patients with COVID-19. *Critical Care,* (2021);25(1):1-11.

16. De Lima AKMMN, Cabral GMP, de Araújo TLC, Franco MSP, Júnior JLA, Amaral RC. Percepção dos profissionais que trabalham na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) quanto à inclusão do cirurgião-dentista na equipe. *Full Dentistry in Science*, (2016);7(28):72-75.
17. Reis MJST. Impacto da Pneumonia associada à ventilação em Portugal: Eficiência e Efectividade. Trabalho Final de Especialização em Administração Hospitalar. Escola Nacional de Saúde Pública (2014). URL: <http://hdl.handle.net/10362/19120>
18. Neves PKF, Lima ANSM, Maranhão VF. Importância do cirurgião-dentista na Unidade de Terapia Intensiva. *Odontol. Clín.-Cient*, (2021):37-45.
19. Bellissimo-Rodrigues WT, Meneguetti MG, Gaspar GG, et al. Effectiveness of a dental care intervention in the prevention of lower respiratory tract nosocomial infections among intensive care patients: a randomized clinical trial. *Infect Control Hosp Epidemiol*. (2014);35(11):1342-8. Epub (2014) Oct 2.
20. Blum DFC, Munaretto J, Baeder FM, Gomez J, Castro CPP, & Bona ÁD. Influência da presença de profissionais em odontologia e protocolos para assistência à saúde bucal na equipe de enfermagem da unidade de terapia intensiva. Estudo de levantamento. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* (2017);29:391-393.
21. Rocha AL, Ferreira EF. Odontologia hospitalar: a atuação do cirurgião dentista em equipe multiprofissional na atenção terciária. *Arq Odontol*, Belo Horizonte (2014);50(4):154-160
22. Nseir S, Martin-Loeches I, Pova P, et al. Relationship between ventilator-associated pneumonia and mortality in COVID-19 patients: a planned ancillary analysis of the coVAPid cohort. *Critical Care* (2021);25(1):177.

23. Vilela MCN, Ferreira GZ, Santos PSS, Rezende MPN. Oral care and nosocomial pneumonia: a systematic review. *Einstein, São Paulo.* (2015);13(2): 290-296.
24. Rodrigues AN, Fragoso LVC, Beserra FM, Ramos IC. Impactos e fatores determinantes no bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Bras Enferm.* (2016);69(6):1045-1051.
25. Zhao T, Wu X, Zhang Q, Li C, Worthington HV, Hua F. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *Cochrane Database Syst Rev.* (2020) Dec 24;12(12):CD008367.
26. Rabello F, Araújo VE, Magalhães S. Effectiveness of oral chlorhexidine for the prevention of nosocomial pneumonia and ventilator-associated pneumonia in intensive care units: Overview of systematic reviews. *Int J Dent Hyg.* (2018);16(4):441-449. Epub 2018 Feb 23.
27. Santos TB, Amaral MA, Peralta NG, Almeida RS. A Inserção da Odontologia em Unidades de Terapia Intensiva. *J Health Sci* (2017);19(2):83-88.
28. Wanderley LF, De Moura ABX, De Castro KC, Da Rosa MRP, Da Fonseca TS, Hilário AS, Moura DSO. A importância do cirurgião dentista nas Unidades de Terapia Intensiva: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review,* (2024);7(1):3041-3053.
29. Blum DFC, Munaretto J, Baeder FM, Gomez J, Castro CPP, Bona AD. Influência da presença de profissionais em odontologia e protocolos para assistência à saúde bucal na equipe de enfermagem da unidade de terapia intensiva. Estudo de levantamento. *Rev Bras Ter Intensiva.* (2017);29(3):391-393.
30. Gopaldas JÁ, & Kumar AA. Pneumonia associada ao ventilador e ultrassom pulmonar: finalmente, o que está entre as orelhas é importante. *Jornal indiano*

- de medicina de cuidados intensivos: publicação oficial revisada por pares da Sociedade Indiana de Medicina de Cuidados Intensivos. (2021);25(9): 1075-1076.
- 31.** Modi AR, Kovacs CS. Hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: Diagnosis, management, and prevention. *Cleve Clin J Med.* (2020);87(10):633-639.
- 32.** RabBany MEL, Zaghlob N, Bhandaric M, Azarpazhooh A. Prophylactic oral health procedures to prevent hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies* (2015);52(1):452-464.
- 33.** Oliveira, J., Zagalo, C., & Cavaco-silva, P. Prevention of ventilator-associated pneumonia. *Revista Portuguesa de Pneumologia.* (2014);20(3):152–161.

VI. ANEXOS