

FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO - AJES
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

VERÔNICA LEITE CALÇA

**CUIDADOS BUCAIS NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ADQUIRIDA NO
HOSPITAL E PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Guarantã do Norte-MT

2022

FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO - AJES
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

VERÔNICA LEITE CALÇA

**CUIDADOS BUCAIS NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ADQUIRIDA NO
HOSPITAL E PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da AJES — Faculdade do Norte de Mato Grosso, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Odontologia, sob orientação do Prof. Dr. Tharsus Dias Takeuti.

Guarantã do Norte-MT

2022

AJES – FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

CALÇA; Verônica Leite. **Cuidados bucais na prevenção da pneumonia adquirida no hospital e pneumonia associada à ventilação mecânica.** (Trabalho de Conclusão de Curso)

AJES – Faculdade do Norte de Mato Grosso, GUARANTÃ DO NORTE - MT, 2022.

Data da defesa: ____/____/____.

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA

Presidente e Orientador: Prof. Dr.

AJES/GUARANTÃ DO NORTE

Membro Titular: Prof. Dr.

AJES/GUARANTÃ DO NORTE

Membro Titular: Prof. Dr.

AJES/GUARANTÃ DO NORTE

Local: Associação Juinense de Ensino Superior

AJES - Faculdade Norte de Mato Grosso

AJES - Unidade Sede, Juína– MT

FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO - AJES

DECLARAÇÃO DO AUTOR

Eu, VERÔNICA LEITE CALÇA, DECLARO e AUTORIZO, para fins de pesquisas acadêmica, didática ou técnico-científica, que este Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado, CUIDADOS BUCAIS NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ADQUIRIDA NO HOSPITAL E PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA, pode ser parcialmente utilizado, desde que se faça referência à fonte e ao autor.

Autorizo, ainda, a sua publicação pela AJES, ou por quem dela receber a delegação, desde que também seja feita referências à fonte e ao autor.

GUARANTÃ DO NORTE – MT, ____/____/____

NOME DO ACADÊMICO

CUIDADOS BUCAIS NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ADQUIRIDA NO HOSPITAL E PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA

Verônica Leite Calça¹

Tharsus Dias Takeuti²

RESUMO

A pneumonia adquirida no hospital (PAH) e a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) fazem parte das infecções relacionadas à assistência à saúde e estão entre as mais prevalentes. Um dos fatores relacionados ao risco de desenvolvimento da doença é a colonização de bactérias na cavidade oral. O cuidado com a saúde bucal pode reduzir a incidência dessa patologia e inúmeras são as abordagens para alcançar esse propósito. O objetivo do presente artigo foi investigar se há um consenso sobre um protocolo de higiene bucal que seja mais adequado que os outros, para a prevenção das pneumonias relacionadas à assistência à saúde. Para este fim, a metodologia utilizada foi a de revisão de literatura do tipo integrativa. Uma pesquisa nas bases de dados *PubMed*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Cochrane foi realizada. Os critérios de inclusão compreendiam estudos realizados publicados nos últimos 6 anos, textos completos de artigos em português e inglês, população de pacientes adultos hospitalizados, estudos de revisão sistemática ou ensaios clínicos randomizados cuja finalidade fosse a comparação, e não apenas a eficácia, entre cuidados de higiene oral na prevenção/incidência de PAV ou PAH. Após a leitura de títulos, resumos e textos completos, ao final, quatorze estudos foram identificados como atendendo aos nossos critérios de inclusão. Através da pesquisa pode-se concluir que apesar da importância do cuidado, não há ainda consenso sobre uma prática padrão.

Palavras-chave: Pneumonia Hospitalar. Odontologia. Higiene Bucal.

ABSTRACT

Hospital-acquired pneumonia (HAP) and ventilator-associated pneumonia (VAP) are part of healthcare-associated infections and are among the most prevalent. One of the factors related to the risk of developing the disease is the colonization of bacteria in the oral cavity. Oral health care can reduce the incidence of this pathology and there are numerous approaches to achieve this purpose. The aim of this article was to investigate whether there is a consensus on an oral hygiene protocol that is more suitable than others for the prevention of healthcare-associated pneumonia. For this purpose, the methodology used was the integrative literature review. A search of Pubmed, Virtual Health Library (VHL) and Cochrane databases was performed. Inclusion criteria included studies published in the last 6 years, full texts of articles in Portuguese and English, population of hospitalized adult patients, systematic review studies or randomized clinical trials whose purpose was to compare, and not just efficacy, between hygiene care oral in the prevention/incidence of VAP or PAH. After reading titles, abstracts and full texts, at the end, fourteen studies were identified as meeting our inclusion criteria. Through the research it can be concluded that despite the importance of care, there is still no consensus on a standard practice.

Keywords: Hospital Pneumonia. Dentistry. Oral hygien

¹ CALÇA, Verônica Leite: Acadêmica do Curso de Bacharelado em Odontologia da Faculdade do Norte de Mato Grosso. E-mail: veronica.calca.acad@ajes.edu.br

² TAKEUTI, Tharsus Dias. Biomédico, Doutor em Ciências da Saúde. Professor da AJES – Faculdade do Norte de Mato Grosso. E-mail: coord.bio.gta@ajes.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A pneumonia é definida pela *American Thoracic Society* como uma infecção aguda do parênquima pulmonar (MANDELL *et al.*, 2007). Sua etiologia está relacionada a uma ampla variedade de patógenos, como bactérias, vírus e fungos. As categorias mais comuns de classificação da pneumonia incluem: pneumonia adquirida na comunidade (PAC), pneumonia adquirida no hospital (PAH) e pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) (LANKS; MUSANI; HSIA, 2019).

A PAC é uma infecção adquirida fora do ambiente hospitalar. É considerada PAH a infecção que se desenvolve 48 horas ou mais após a admissão, não estando incubada no momento da hospitalização. Já a PAV refere-se a pneumonia que se manifesta 48-72 horas após a instituição de intubação e ventilação mecânica, sem indício da doença no momento da intubação (RABELLO; ARAÚJO; MAGALHÃES, 2018).

No estudo desenvolvido por Magill *et al.* (2014), os resultados revelaram que, dentre as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), a PAH e a PAV, juntas, representaram 22% do total. Para indivíduos idosos hospitalizados, o risco geral de infecção de PAH, por dia de admissão, foi de 0,3% (BURTON *et al.*, 2016).

Pacientes criticamente comprometidos, com frequência, necessitam de ventilação mecânica (VM) para respirar. O risco de desenvolver pneumonia aumenta com o uso da VM. Cerca de 10 a 20% dos pacientes que recebem esse cuidado por mais de 48 horas, progride para a PAV (SILVA *et al.*, 2021). A taxa de mortalidade para a PAV foi estimada em 13% em um estudo de meta-análise de estudos randomizados (MELSEN *et al.*, 2013).

A cavidade bucal abriga quase metade da microbiota presente no corpo humano. Quando há um desequilíbrio nesse ecossistema, seja pela diminuição da resposta imunológica do hospedeiro, comum em pacientes hospitalizados, ou por qualquer outra razão, pode provocar infecções à distância (AMARAL; CORTÊS, PIRES, 2009).

Bactérias comumente encontradas nos brônquios pulmonares de pacientes diagnosticados com pneumonia foram combinados com aquelas encontradas na flora da cavidade bucal. Foi descoberta uma relação importante entre os agentes etiológicos da infecção pulmonar e a colonização bucal (GIULIANO *et al.*, 2021).

O cuidado com a saúde bucal está entre os fatores de risco modificáveis que podem reduzir a incidência de PAH e PAV. A literatura sugere que a flora oral de indivíduos recém internados é colonizada, principalmente, por bactérias gram-positivas, havendo alterações neste

equilíbrio após 48h de internação, prevalecendo então bactérias gram-negativas, responsáveis pelo desenvolvimento da infecção (DO AMARAL JÚNIOR *et al.*, 2020; CORNÉLIUS, 2018).

Desse modo, esse estudo tem por objetivo investigar se há um consenso na literatura disponível sobre um protocolo de higienização bucal que seja mais adequado que os outros na prevenção de pneumonia relacionadas à assistência à saúde, através de uma revisão integrativa da literatura científica.

2 METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão de literatura integrativa. De acordo com Mendes, Silveira e Galvão (2008), esse tipo de pesquisa é desenvolvida seguindo seis etapas principais. A primeira delas consiste na identificação do tema e seleção da hipótese ou questão da pesquisa. A segunda refere-se ao estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura. A terceira etapa define as informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categoriza os estudos. Na etapa seguinte deve ser realizada a avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa. A quinta interpreta os resultados e, por fim, a sexta etapa apresenta a revisão/síntese do conhecimento.

O levantamento de dados para essa pesquisa baseou-se na questão norteadora “existe consenso na literatura científica sobre um protocolo de higienização bucal que seja mais adequado que os outros, sendo seguro e eficaz para pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) com intuito de prevenir a PAV e PAH? ”. Para isso, foi proposto a estratégia PICO descrita no quadro 1.

O método PICO é um acrônimo para Paciente (população), Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho). Esses elementos são essenciais dentro da prática baseada em evidências, uma vez que guiam a construção da pergunta para a busca da bibliografia de evidências que irá respondê-la (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

Quadro 1 - Estratégia PICO

P	População	Pacientes hospitalizados
I	Intervenção	Cuidados de higiene bucal
C	Comparação	Entre formas de tratamento
O	Resultados	Identificar técnicas/protocolos de higiene bucal capazes de prevenir a PAV e PAH.

Fonte: autoria própria, 2022.

Para o levantamento bibliográfico, uma busca nas seguintes bases de dados online foi realizada: *PubMed*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Cochrane. As palavras de busca utilizadas, juntamente com o operador booleano “AND”, foram: Nosocomial pneumonia and Prevention, Pneumonia nosocomial “and” Prevenção, Nosocomial pneumonia and Oral health, Pneumonia Nosocomial “and” Saúde bucal. As palavras em português foram traduzidas para o inglês para serem usadas nas bases de dados de busca.

Os filtros de busca incluíam: textos completos, idioma em inglês e português, estudos publicados nos últimos 6 anos (de janeiro 2017 a setembro de 2022), artigos de revisão sistemática e ensaios clínicos randomizados (ECRs). Os critérios de inclusão dos estudos foram: apenas artigos completos, população de pacientes adultos hospitalizados, estudos de revisão sistemática ou ensaios clínicos randomizados cuja finalidade fosse a comparação, e não apenas a eficácia, entre cuidados de higiene oral na prevenção/incidência de PAV ou PAH.

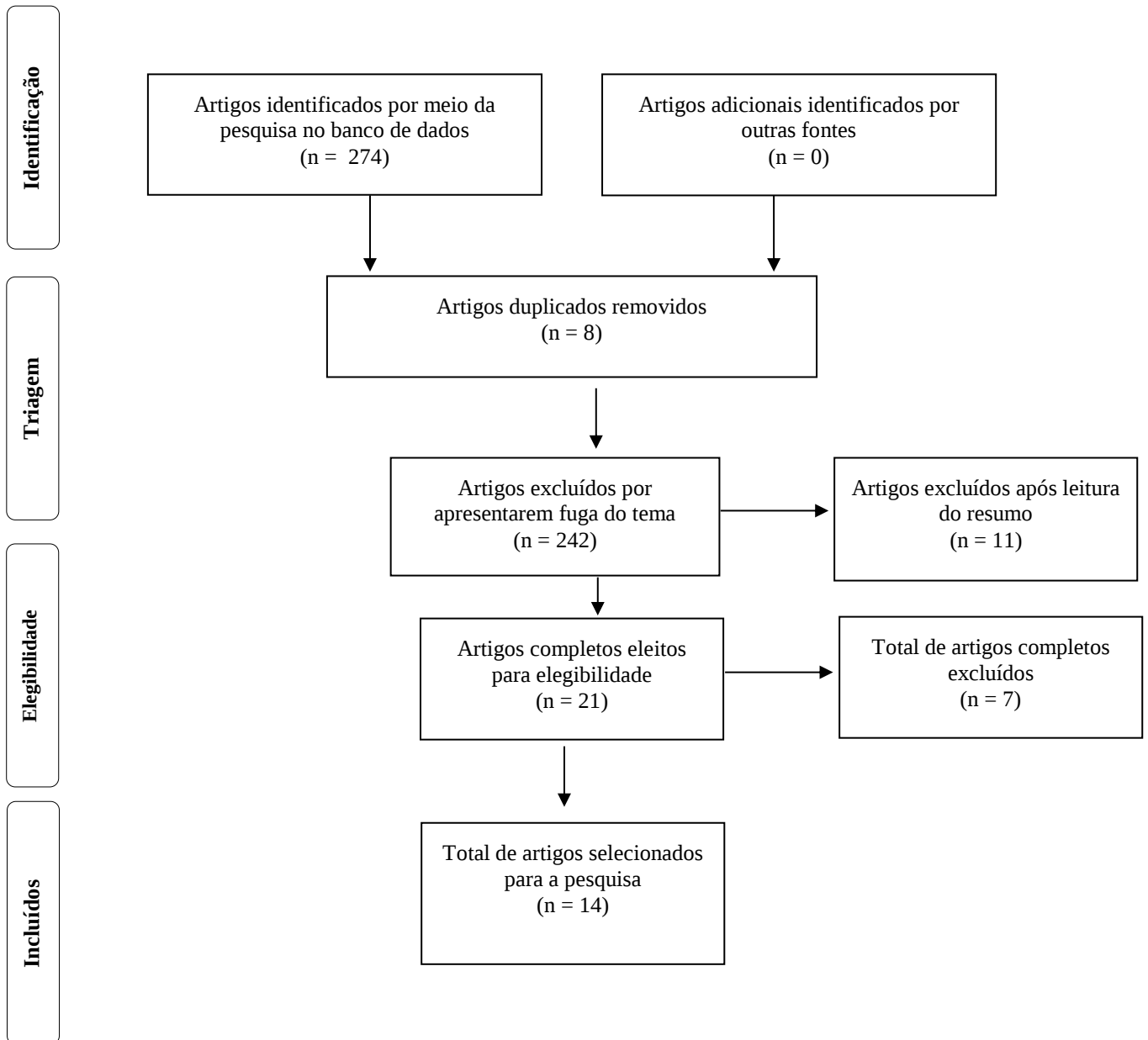
Artigos em que a população do estudo abrangia apenas idosos institucionalizados em casas de repouso, artigos duplicados e aqueles que não apresentavam a higiene bucal como parte do pacote de prevenção para a pneumonia, foram excluídos da pesquisa.

A seleção de artigos foi realizada em três etapas. Inicialmente, os artigos foram selecionados através da leitura dos títulos e resumos que continham as palavras “pneumonia hospitalar ou pneumonia associada à ventilação e saúde bucal ou prevenção”. Por fim, os artigos pré-selecionados foram lidos na íntegra e escolhidos aqueles que atendiam aos critérios de inclusão previamente determinados.

3 RESULTADOS

Após aplicação dos filtros (artigos publicados nos últimos 6 anos, idioma em inglês ou português e texto completo), o resultado obtido foi de 274 publicações (125 da base de dados *Pubmed*, 4 Cochrane e 145 da BVS). Na primeira etapa, foram lidos os títulos (através da leitura, 242 foram excluídos) e os resumos (32 lidos e 11 excluídos). Por fim, 21 textos completos dos artigos pré-selecionados foram então analisados para a determinação da elegibilidade. Ao final, quatorze estudos foram identificados como atendendo aos nossos critérios de inclusão, conforme ilustrado na figura 1.

Figura 1 - Fluxograma da pesquisa.



Fonte: autoria própria, 2022.

Para melhor análise dos estudos, suas informações foram separadas em três quadros diferentes. O quadro 2 apresenta as características individuais dos estudos controlados randomizados.

Quadro 2 - Características dos estudos individuais.

Ensaio controlado randomizado de pneumonia associada à ventilação mecânica				
Referência (ano)	Duração	Número de participantes	Tipo de intervenção	Grupo controle
A1 - Dale <i>et al.</i> , 2021	14 meses	3.260	Pacote de cuidados bucais sem o uso da clorexidina	Clorexidina 0,12% e cuidados habituais
A2 - Izadi <i>et al.</i> , 2021	7 meses	73	Água ozonizada	Clorexidina
A3 – Khaky; Yazdannik; Mahjobipoor, 2018	7 meses	75	Higiene bucal com nanosil	Higiene bucal com clorexidina a 2%
A4 - Klarin <i>et al.</i> , 2018	6 meses	150	Probiótico Lp299	Clorexidina a 0,1%
A5 - Zand <i>et al.</i> , 2017	5 meses	114	Clorexidina 2%	Clorexidina 0,2%
A6 - De Lacerda Vidal <i>et al.</i> , 2017	7 meses	213	Clorexidina 0,12% e escovação	Clorexidina 0,12%
A7 - Chacko <i>et al.</i> , 2017	12 meses	206	Clorexidina 0,2%, escovação e sucção	Clorexidina 0,2% e swab bucal
A8 - Haghighi <i>et al.</i> , 2017	5 meses	100	Cuidados bucais aprimorados	Cuidados bucais habituais
Ensaio controlado randomizado de pneumonia adquirida no hospital				
Referência (ano)	Duração	Número de participantes	Tipo de intervenção	Grupo controle
A9. Giuliano <i>et al.</i> , 2021	12 meses	8.709	Cuidados bucais aprimorados	Cuidados bucais habituais
A10. Chick e Wynne, 2020	4 meses	40	Kit de cuidados bucais	Cuidado bucal habitual

Fonte: autoria própria, 2022.

O quadro 3, logo abaixo, refere-se à descrição dos resultados e conclusões dos estudos citados no quadro anterior.

Quadro 3 - Conclusões e resultados dos estudos

Ensaio controlado randomizado de pneumonia associada à ventilação mecânica	
Referência (ano)	Resultados obtidos e conclusão
Dale <i>et al.</i> , 2021	Nenhum benefício foi observado na desadoção de CHX e implementação de pacote de cuidados bucais na mortalidade na UTI, IVACs, dor de procedimentos orais ou tempo para extubação. A intervenção pode melhorar a saúde bucal.

Izadi <i>et al.</i> , 2021	Bochechos à base de OZW parecem resultar em um melhor estado de saúde bucal em pacientes sob VM.
Khaky, Yazdannik e Mahjobipoor, 2018	Nanosil é mais eficaz que a CHX na prevenção de PAV e reduz a incidência de PAV em pacientes críticos internados em UTIs.
Klarin <i>et al.</i> , 2018	Não houve diferença entre Lp299 e CHX usados em procedimentos de HB em relação ao seu impacto na colonização por bactérias entéricas potencialmente patogênicas emergentes na orofaringe e traquéia.
Zand <i>et al.</i> , 2017	O uso de clorexidina 2% duas vezes ao dia, em relação à clorexidina 0,2% é um método mais eficaz na redução da incidência de PAV.
De Lacerda Vidal <i>et al.</i> , 2017	Entre os pacientes submetidos à escovação dentária, houve redução significativa do tempo de VM, e tendência de redução da incidência de PAV e tempo de permanência na UTI, embora sem significância estatística.
Chacko <i>et al.</i> , 2017	A escovação dos dentes com a técnica de aspiração concorrente não se mostrou superior ao swab bucal.
Haghighi <i>et al.</i> , 2017	Um programa de cuidados sistemáticos não diminuiu significativamente a incidência de PAV em comparação com cuidados convencionais de UTI, mas pode significativamente melhorar a saúde bucal e o índice de placa mucosa dental.
Ensaio controlado randomizado de pneumonia adquirida no hospital	
Referência (ano)	Resultados obtidos e conclusão
Giuliano <i>et al.</i> , 2021	Houve uma redução significativa de 85% na taxa de incidência de NV-HAP no grupo de intervenção.
Chick e Wynne, 2020	O kit de higiene oral melhorou em mais de 4x a adesão à HB, diminuiu os custos gerais de antibióticos para tratar NV-HAP e a taxa de mortalidade.

Fonte: autoria própria, 2022. Abreviaturas: PAV: pneumonia associada à ventilação. CHX: clorexidina. UTI: unidade de terapia intensiva. PN: pneumonia nosocomial. VM: ventilação mecânica. IVACs: condições associadas ao ventilador. OZW: água ozonizada. NV-HAP: pneumonia adquirida no hospital sem ventilação. HB: higiene bucal.

Já o quadro 4, expõe as características individuais dos estudos de revisão sistemática e meta-análise, bem como seus resultados e conclusões.

Quadro 4 - Características dos estudos individuais e conclusões e resultados

Revisões sistemáticas e Meta-análise sobre PAV		
Referência (ano)	Número de estudos	Conclusão dos estudos
A11 - Silva <i>et al.</i> , 2021	4 para revisão 3 para meta-análise (796 pacientes)	Risco de PAV foi 24% menor em pacientes receberam CHX combinada com escovação, comparada a CHX sozinha (moderada certeza de evidência e sem significância estatística).
A12 - Pinto <i>et al.</i> , 2021	6 para revisão 6 para meta-análise (1.276 pacientes)	Remoção mecânica do biofilme dental combinada com o uso de CHX, pode reduzir a incidência de PAV nas UTIs.
Revisões sistemáticas sobre PAV		

A13 - Zhao <i>et al.</i> , 2020	40 ECRs 5675 participantes	O colutório ou gel de CHX, como parte dos OHC, provavelmente reduz a incidência de desenvolvimento PAV em pacientes críticos de 26% para cerca de 18%, quando comparado ao placebo ou aos cuidados usuais.
A14 - Kocaçal Güler e Türk, 2019	10 ECRs 916 participantes	A CHX a 0,2% pode ser mais eficaz na prevenção e tratamento de PAV, e CHX a 2% pode ser mais eficaz na redução da colonização microbiana.

Fonte: autoria própria 2022. Abreviaturas: PAV: pneumonia associada à ventilação. CHX: clorexidina. UTI: unidade de terapia intensiva. PN: pneumonia nosocomial. OHC: cuidados de higiene oral.

4 DISCUSSÃO

No ano de 2015, um estudo de prevalência pontual realizado nos Estados Unidos, identificou a pneumonia como a IRAS mais comum, representando cerca de 26% dos casos. Desse total, 35% foram classificadas como PAV e 65% como pneumonia adquirida no hospital não associada à ventilação mecânica (NV-PAH) (MAGILL *et al.*, 2018).

Na tentativa de reduzir a incidência de infecções relacionadas à assistência à saúde, foram desenvolvidos *bundles* de prevenção. Esses pacotes reúnem as melhores práticas de cuidados, tendo se mostrado mais eficaz que a aplicação de medidas isoladas. Dentre as medidas adotadas para a diminuição de PAV e PAH, está a higiene bucal. A conduta busca controlar um dos fatores de risco modificáveis dessas doenças, a colonização bucal por microrganismos patogênicos (ALECRIM *et al.*, 2019).

A clorexidina (CHX) é um agente antisséptico reconhecido na odontologia como padrão-ouro na manutenção do controle da placa bacteriana. É uma biguanida catiônica que se liga às paredes celulares das bactérias, danificando ou perfurando as membranas fosfolipídicas. Por ser um produto de amplo espectro, atinge microrganismos gram-positivos, gram-negativos e leveduras, podendo ter efeito bactericida ou bacteriostático, a depender da concentração utilizada (SILVA *et al.*, 2021; ZAND *et al.*, 2017).

Como pode ser observado nos quadros 2 e 4, 91% dos estudos investigaram o uso da clorexidina (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A12, A13 e A14), seja como medida principal de higiene bucal, para comparações no grupo caso controle, ou associada a outras estratégias, como parte de cuidados mais elaborados.

Apenas o estudo A9 não incluiu o uso da CHX como parte de cuidados bucais mais aprimorados. No grupo controle, não fica claro quais cuidados habituais de higiene bucal (HB) são realizados, e no grupo de intervenção, para pacientes dependentes de cuidados (que utilizam

a ventilação mecânica), o enxágue oral com clorexidina foi facultativo, ficando a critério do cuidador responsável.

Apesar da clorexidina ser uma aliada antiga nos cuidados de higiene bucal, quatro ensaios clínicos controlados randomizados (A1, A2, A3 e A4) propuseram outras estratégias na prevenção de PAV para pacientes críticos internados nas unidades de terapia intensiva. A premissa dos estudos se baseavam em dados de estudos anteriores que associam o uso da clorexidina a resistência bacteriana, hipersensibilidade, aumento da mortalidade de pacientes nas UTIs, falha na prevenção de pneumonia associada à ventilação e risco de sepse.

Entretanto, no estudo de Rabello, Araújo e Magalhães (2018), um artigo de visão geral de revisões sistemáticas a respeito da eficácia da clorexidina na prevenção de PAH e PAV, os achados de efeitos colaterais encontrados foram irritação leve da mucosa, sabor desagradável, coloração dos dentes e disgeusia, que são mínimos e reversíveis com a suspensão do uso do produto. Dessa forma, os autores afirmaram que os benefícios superaram os riscos, mesmo em concentrações mais altas.

O artigo A5, que compara a concentração de clorexidina 0,2% e 2%, também não encontrou diferenças significativas entre os dois grupos quanto aos efeitos adversos orofaríngeos. Foram detectados efeitos adversos em quatro pacientes, em uma amostra de 114 participantes. Dois deles desenvolveram descoloração dentária e outros dois, irritação da mucosa oral.

Deus e Ouanounou (2022), também encontraram na literatura evidências de efeitos adversos mínimos provocados pelo uso da solução de clorexidina. Os resultados dos estudos citados corroboram com a segurança do uso do colutório na odontologia em casos em que o desbridamento mecânico não é possível.

Os dados apresentados por Rabello, Araújo e Magalhães (2018), Deus e Ouanounou (2022) e Zand *et al.* (2017), nos permitem concluir que os efeitos adversos da clorexidina, levantados pelos artigos A1, A2, A3 e A4 como justificativa para a busca de outras estratégias para a prevenção de PAV e PAH, são na verdade mínimos e geralmente reversíveis, tornando ação do colutório mais positiva que negativa.

O A1 compara o efeito da desadoção completa do uso da CHX e a implementação de um pacote de cuidados bucais na mortalidade de pacientes VM nas UTIs. O grupo controle recebia cuidados habituais e clorexidina a 0,12%. A conclusão do estudo foi de que não houve diferença na mortalidade, no entanto, os scores de saúde bucal melhoraram durante a intervenção.

O A13 confirma esses achados. Em seus resultados pôde ser observado que o colutório ou gel de clorexidina, como parte de cuidados de higiene bucal, provavelmente reduz a incidência PAV em pacientes críticos, de 26% para cerca de 18%, quando comparado ao placebo ou aos cuidados usuais. Entretanto, no que diz respeito à mortalidade, não houve diferença estatística.

Esses estudos mostram que não há ainda na literatura evidências consistentes de que a clorexidina, em associação com cuidados bucais habituais ou aprimorados, dos mais diversos, possa interferir na mortalidade de pacientes VM.

Utilizando uma escala de avaliação oral de Beck o A2 compara os efeitos da água ozonizada (OZW) e da CHX na saúde bucal de pacientes VM. Em conclusão, os autores sugeriram que a OZW poderia resultar em melhores resultados de saúde bucal.

Apesar do achado interessante, a utilização de água ozonizada na odontologia é algo recente, não havendo outros estudos com a mesma abordagem metodológica para embasar ou comparar esses resultados. Ademais, o artigo não relata qual a concentração do enxaguante de clorexidina utilizada no grupo controle, sendo este dado essencial para validar o desfecho encontrado.

A3 avaliaram o uso do nanosil e da clorexidina 2% na prevenção de PAV. Nos resultados apresentados, a solução de nanosil como enxaguante bucal foi mais eficaz na redução da incidência de PAV.

Apesar de válida a busca por novos meios de redução de incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica, os achados do estudo A3 devem ser analisados com cautela, uma vez que apenas pesquisas in vitro foram desenvolvidas até o momento sobre o colutório, gerando dúvidas sobre sua real eficácia.

A4 buscou confirmar os resultados encontrados em um estudo piloto em que a HB com a bactéria probiótica *Lactobacillus plantarum* 299 (Lp299) foi tão eficaz quanto a clorexidina na redução de bactérias entéricas na orofaringe associadas a PAV. Para isso, desenvolveram um estudo expandido com protocolo idêntico, apenas aumentando o número de participantes. Os resultados não foram animadores, uma vez que não houve diferença entre a Lp299 e o uso de CHX a 0,1%.

De acordo com Zand *et al.* (2017), apesar de não haver consenso na literatura com relação a uma concentração inibitória mínima, estudos anteriores utilizaram concentrações que variaram de 0,2% a 2%. A menor concentração de CHX utilizada pelo A4 no grupo controle, pode ter alguma relação com os primeiros resultados superiores do estudo piloto.

Apesar de não existir consenso, a concentração do colutório a ser usado na HB parece ser essencial para que o efeito esperado, de redução da colonização bucal, seja alcançado.

A5 compara a clorexidina 0,2% e 2%, concluindo que a concentração de 2% duas vezes ao dia é mais eficaz na redução de PAV. Apesar da falta de padronização nas condições de uso desse agente terapêutico na maioria dos estudos, esses resultados estão de acordo com os achados da revisão sistemática A14, quanto à concentração e a frequência da clorexidina.

Podemos concluir, a partir desses achados, que a concentração de clorexidina a 2%, na frequência de duas vezes ao dia é mais eficaz no combate a pneumonia associada à ventilação mecânica.

A6 compara a escovação associada a CHX 0,12% e a clorexidina 0,12% na incidência de PAV. O colutório em conjunto com a escovação reduziu significativamente o tempo de VM no estudo. Todavia, a incidência de pneumonia associada à ventilação e permanência na UTI, não tiveram redução significativa.

Os resultados estão de acordo com os achados de A7. Apesar da concentração de clorexidina usada ser diferente nos dois estudos, como pode ser observado no quadro 2, a escovação parece não reduzir a incidência de PAV.

Desfechos diferentes foram encontrados nas revisões sistemáticas e meta-análise A11 e A12. O risco de PAV e a incidência da doença foi menor em pacientes que receberam CHX combinada com escovação em ambos os estudos.

De acordo com os resultados dos estudos selecionados no presente artigo, podemos concluir que ainda não há consenso na literatura sobre a verdadeira influência da escovação na redução da incidência de PAV. Embora os estudos com achados favoráveis sejam mais recentes, A11 deixa claro em sua conclusão que há moderada certeza de evidência.

A8 compara cuidados bucais aprimorados e cuidados bucais habituais na incidência de PAV. Apesar de não ter sido encontrada redução significativa, a condição de saúde bucal e o índice de placa obtiveram melhora.

Resultados diferentes foram identificados nos artigos A9 e A10. Ambos os estudos também compararam cuidados bucais aprimorados e cuidados bucais habituais. A diferença encontrada pode estar relacionada ao tipo de pneumonia estudada. A8 investiga a incidência de PAV, enquanto A9 e A10, a incidência de PAH.

Pacientes internados nas UTIs frequentemente necessitam de ventilação mecânica. A presença de um tubo endotraqueal pode dificultar a limpeza da cavidade oral, proporcionando um ambiente favorável para a colonização do biofilme, deixando o indivíduo suscetível ao desenvolvimento de PAV.

Considerando as diferenças entre PAH e PAV, é possível concluir que os cuidados bucais aprimorados, quando comparados aos cuidados habituais, são mais eficazes na incidência de pneumonia adquirida no hospital não associada ao ventilador, mas o mesmo não pode ser dito da pneumonia associada à ventilação mecânica.

Dos quatorze artigos selecionados, dez foram ensaios clínicos controlados randomizados (ECR), (A1 à A10) dois eram revisões sistemáticas (A13 e A14) e outros dois, revisões sistemáticas com meta-análise (A11 e A12). Dentre os ECR, apenas 20% se tratava da pneumonia não associada à ventilação mecânica, enquanto os outros 80% dos estudos estavam relacionados a PAV. As quatro revisões sistemáticas referiam-se a pneumonia associada à ventilação.

Ambas as condições estão relacionadas a maiores índices de uso de antibiótico, morbidade, aumento do tempo de internação e mortalidade, apesar disso, a PAV é muito mais documentada na literatura científica (GIULIANO *et al.*, 2021; MITCHELL *et al.*, 2019; ZAND *et al.*, 2017).

Esse fato, quando analisado em conjunto com dados de um estudo multicêntrico, realizado nos Estados Unidos, que apontam que 18,8% dos pacientes com NV-HAP precisam ser transferidos para uma unidade de terapia intensiva (BAKER e QUINN, 2018), indica que a gravidade da doença é subestimada e assim, pouco estudada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a questão norteadora da pesquisa, se há um protocolo de higiene bucal mais adequado que os outros para a prevenção da PAH e PAV, através dos resultados obtidos no presente estudo, é possível afirmar que não há ainda consenso sobre uma prática padrão.

Apesar de não haver consenso quanto à técnica, frequência, escolha do agente farmacológico e sua concentração, é certo que a execução de cuidados bucais pode reduzir a incidência da patologia. Com base nos estudos incluídos, em maior ou menor grau, pode-se sugerir que a clorexidina é o agente mais adequado para a higiene bucal de pacientes internados impossibilitados de remoção mecânica da placa, seja associada a outras técnicas ou não.

Devido à complexidade temática, é fundamental que outros estudos sejam elaborados para melhor definirem as práticas que conduzem a resultados superiores na prevenção e incidência de PAV e PAH.

REFERÊNCIAS

- ALECRIM, Raimunda Xavier et al. Strategies for preventing ventilator-associated pneumonia: an integrative review. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 72, p. 521-530, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0473>. Acesso em: 12 ago. 2022.
- 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. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1806-37132009001100010>. Acesso em: 14 ago. 2022.
- BAKER, Dian; QUINN, Barbara. Hospital acquired pneumonia prevention initiative-2: incidence of nonventilator hospital-acquired pneumonia in the United States. **American Journal of Infection Control**, v. 46, n. 1, p. 2-7, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.08.036>. Acesso em: 21 set. 2022.
- BURTON, Louise A. et al. Hospital-acquired pneumonia incidence and diagnosis in older patients. **Age and ageing**, v. 45, n. 1, p. 171-174, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/afv168>. Acesso em: 05 set. 2022.
- CHACKO, Ranjitha et al. Oral decontamination techniques and ventilator-associated pneumonia. **British Journal of Nursing**, v. 26, n. 11, p. 594-599, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2017.26.11.594>. Acesso em: 05 set. 2022.
- CHICK, Angela; WYNNE, Ahlam. Introducing an oral care assessment tool with advanced cleaning products into a high-risk clinical setting. **British Journal of Nursing**, v. 29, n. 5, p. 290-296, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.5.290>. Acesso em: 31 ago. 2022.
- CORNÉLIUS, Elaine Sobieray de Oliveira. **A introdução da odontologia hospitalar através do treinamento de um procedimento operacional padrão de higiene bucal em unidade de terapia intensiva pediátrica**. Tese de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, 2018. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/handle/1884/58438>. Acesso em: 13 jun. 2022.
- DALE, Craig M. et al. Effect of oral chlorhexidine de-adoption and implementation of an oral care bundle on mortality for mechanically ventilated patients in the intensive care unit (CHORAL): a multi-center stepped wedge cluster-randomized controlled trial. **Intensive care medicine**, v. 47, n. 11, p. 1295-1302, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06475-2>. Acesso em: 17 ago. 2022.
- DE LACERDA VIDAL, Claudia Fernanda et al. Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study. **BMC infectious diseases**, v. 17, n. 1, p. 1-9, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2188-0>. Acesso em: 01 set. 2022.
- DEUS, Frank Poppolo; OUANOUNOU, Aviv. Chlorhexidine in Dentistry: Pharmacology, Uses, and Adverse Effects. **international dental journal**, v. 72, n. 3, p. 269-277, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.identj.2022.01.005>. Acesso em: 01 out. 2022.

DO AMARAL JÚNIOR, Orlando Luiz et al. A atuação da odontologia hospitalar em uma unidade cardiovascular intensiva. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 17, n. 36, p. 33-40, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7673087>. Acesso em: 13 jun. 2022.

GIULIANO, Karen K. et al. Oral care as prevention for nonventilator hospital-acquired pneumonia: A four-unit cluster randomized study. **AJN The American Journal of Nursing**, v. 121, n. 6, p. 24-33, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000753468.99321.93>. Acesso em: 17 ago. 2022.

HAGHIGHI, Abdullah et al. The impact of oral care on oral health status and prevention of ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. **Australian Critical Care**, v. 30, n. 2, p. 69-73, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2016.07.002>. Acesso em: 19 ago. 2022.

IZADI, Morteza et al. Effect of ozonated water and chlorhexidine mouthwash on oral health in critically ill patients on mechanical ventilation: A double-blind randomised clinical trial. **Intensive and Critical Care Nursing**, v. 66, p. 2, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2021.103083>. Acesso em: 05 set. 2022.

KHAKY, Bahareh; YAZDANNIK, Ahmadreza; MAHJOBIPOOR, Hosein. Evaluating the efficacy of nanosil mouthwash on the preventing pulmonary infection in intensive care unit: a randomized clinical trial. **Medical Archives**, v. 72, n. 3, p. 206, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2209-4>. Acesso em: 16 ago. 2022.

KLARIN, Bengt et al. Can probiotics be an alternative to chlorhexidine for oral care in the mechanically ventilated patient? A multicentre, prospective, randomised controlled open trial. **Critical Care**, v. 22, n. 1, p. 1-10, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2209-4>. Acesso em: 16 ago. 2022.

KOCAÇAL GÜLER, Elem; TÜRK, Gülelgün. Oral chlorhexidine against ventilator-associated pneumonia and microbial colonization in intensive care patients. **Western Journal of Nursing Research**, v. 41, n. 6, p. 901-919, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0193945918781531>. Acesso em: 31 ago. 2022.

LANKS, Charles W.; MUSANI, Ali I.; HSIA, David W. Community-acquired pneumonia and hospital-acquired pneumonia. **Medical Clinics**, v. 103, n. 3, p. 487-501, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.12.008>. Acesso em: 19 ago. 2022.

MAGILL, S. S. et al. Emerging infections program healthcare-associated infections and antimicrobial use prevalence survey team. Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. **N Engl J Med**, v. 370, n. 13, p. 1198-1208, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1306801>. Acesso em: 19 ago. 2022.

MAGILL, Shelley S. et al. Changes in prevalence of health care-associated infections in US hospitals. **New England Journal of Medicine**, v. 379, n. 18, p. 1732-1744, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1801550>. Acesso em: 12 ago. 2022.

MANDELL, Lionel A. et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. **Clinical infectious diseases**, v. 44, n. Supplement_2, p. S27-S72, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/511159>. Acesso em: 13 ago. 2022.

MELSEN, Wilhelmina G. et al. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of individual patient data from randomised prevention studies. **The Lancet infectious diseases**, v. 13, n. 8, p. 665-671, 2013. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(13\)70081-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(13)70081-1). Acesso em: 05 set. 2022.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt#>. Acesso em: 15 set. 2022.

MITCHELL, Brett G. et al. Strategies to reduce non-ventilator-associated hospital-acquired pneumonia: a systematic review. **Infection, disease & health**, v. 24, n. 4, p. 229-239, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.idh.2019.06.002>. Acesso em: 05 set. 2022.

PINTO, Ana Carolina da Silva 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. Disponível em: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20190286>. Acesso em: 05 set. 2022.

RABELLO, F.; ARAÚJO, V. E.; MAGALHÃES, S. M. S. Effectiveness of oral chlorhexidine for the prevention of nosocomial pneumonia and ventilator-associated pneumonia in intensive care units: Overview of systematic reviews. **International Journal of Dental Hygiene**, v. 16, n. 4, p. 441-449, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/idh.12336>. Acesso em: 01 set. 2022.

SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andrucioli de Mattos; NOBRE, Moacyr Roberto Cuce. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, p. 508-511, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?lang=pt>. Acesso em: 07 out. 2022.

SILVA, Pedro Urquiza Jayme 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, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.6061/clinics/2021/e2659>. Acesso em: 05 set. 2022.

ZAND, Farid et al. The effects of oral rinse with 0.2% and 2% chlorhexidine on oropharyngeal colonization and ventilator associated pneumonia in adults' intensive care units. **Journal of critical care**, v. 40, p. 318-322, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.02.029>. Acesso em: 01 set. 2022.

ZHAO, Tingting et al. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 12, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008367.pub4>. Acesso em: 17 ago. 2022.