

Prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva em adultos

Prevention of ventilator-associated pneumonia in adult intensive care units

Prevención de la neumonía asociada al ventilador en unidades de cuidados intensivos para adultos

Layse Pereira da Silva¹

ORCID: 0009-0009-7200-7125

Heitor Pereira da Silva¹

ORCID: 0009-0007-4705-4136

Roberta de O. Motta Alves

Gonçalves¹

ORCID: 0009-0007-6532-6430

Josiana Araújo de Oliveira¹

ORCID: 0000-0001-6625-4685

Antonio da Silva Ribeiro¹

ORCID: 0000-0003-1888-1099

Priscilla Oliveira da Silva²

ORCID: 0000-0002-6960-9899

Cristiano Bertolossi Marta^{3*}

ORCID: 0000-0002-0635-7970

Rosângela da Silva Ribeiro⁴

ORCID: 0009-0003-4750-6447

Elson Santos de Oliveira³

ORCID: 0000-0001-9377-0140

Glycia de Almeida Nogueira³

ORCID: 0000-0002-2986-2427

¹Fundação Técnico Educacional Souza Marques. Rio de Janeiro, Brasil.

²Universidade Veiga de Almeida. Rio de Janeiro, Brasil.

³Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

⁴Centro Universitário Maurício de Nassau. Rio de Janeiro, Brasil.

Como citar este artigo:

Silva LP, Silva HP, Gonçalves ROMA, Oliveira JA, Ribeiro AS, Silva PO, Marta CB, Ribeiro RS, Oliveira ES, Nogueira GA. Prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva em adultos. Glob Acad Nurs. 2025;6(Sup.2):e481. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200481>

***Autor correspondente:**

cristianobertol2014@gmail.com

Submissão: 15-07-2025

Aprovação: 12-08-2025

Resumo

Objetivou-se analisar a conduta adotada pela equipe de enfermagem diante da possibilidade de surgimento de PAVM, descrita na literatura científica. Utilizando uma metodologia de revisão integrativa da literatura, foram analisados 87 artigos, dos quais 21 foram selecionados para o estudo. A pesquisa destaca que diretrizes e protocolos, quando aplicados corretamente, podem reduzir significativamente a incidência de PAVM. As medidas preventivas eficazes incluem a elevação da cabeceira do leito, interrupção da sedação diária, higiene oral rigorosa e verificação da pressão do cuff do tubo endotraqueal. A adesão da equipe de enfermagem a essas práticas é crucial para garantir a segurança do paciente e a eficácia das medidas preventivas. A pesquisa enfatiza a necessidade de educação continuada para os profissionais de saúde e sugere a criação de materiais educativos, como iconográficos, para reforçar essas práticas no cotidiano das UTIs. A implementação consistente dessas medidas pode melhorar significativamente a segurança do paciente e reduzir os custos hospitalares.

Descritores: Pneumonia; Enfermagem Intensiva; Respiração Artificial; Ventilação Mecânica; Terapia Intensiva.

Abstract

The aim was to analyze the nursing team's approach to the potential for VAP, as described in the scientific literature. Using an integrative literature review methodology, 87 articles were analyzed, of which 21 were selected for the study. The research highlights that guidelines and protocols, when implemented correctly, can significantly reduce the incidence of VAP. Effective preventive measures include elevating the head of the bed, discontinuing daily sedation, rigorous oral hygiene, and checking endotracheal tube cuff pressure. Nursing team adherence to these practices is crucial to ensuring patient safety and the effectiveness of preventive measures. The research emphasizes the need for continuing education for healthcare professionals and suggests the creation of educational materials, such as iconographic materials, to reinforce these practices in daily ICU settings. Consistent implementation of these measures can significantly improve patient safety and reduce hospital costs.

Descriptors: Pneumonia; Nursing Intensive Care; Artificial Respiration; Mechanical Ventilation; Intensive Care.

Resumén

El objetivo fue analizar el enfoque del equipo de enfermería ante la posibilidad de NAVM, según se describe en la literatura científica. Utilizando una metodología de revisión bibliográfica integradora, se analizaron 87 artículos, de los cuales 21 fueron seleccionados para el estudio. La investigación destaca que las directrices y los protocolos, cuando se implementan correctamente, pueden reducir significativamente la incidencia de NAVM. Las medidas preventivas eficaces incluyen elevar la cabecera de la cama, suspender la sedación diaria, una higiene bucal rigurosa y controlar la presión del balón del tubo endotraqueal. La adherencia del equipo de enfermería a estas prácticas es crucial para garantizar la seguridad del paciente y la eficacia de las medidas preventivas. La investigación enfatiza la necesidad de formación continua para los profesionales sanitarios y sugiere la creación de materiales educativos, como materiales iconográficos, para reforzar estas prácticas en los entornos diarios de la UCI. La implementación constante de estas medidas puede mejorar significativamente la seguridad del paciente y reducir los costes hospitalarios.

Descritores: Neumonía; Enfermería Intensiva; Respiración Artificial; Ventilación Mecánica; Cuidados Intensivos.



Introdução

Historicamente, antes da década de 20, eram feitos experimentos em animais com um tubo direto na traqueia e desde então já se identificava o processo infeccioso pós intubação nesses animais. A ventilação mecânica foi popularizada a partir 1950, com o surgimento do pulmão de aço, que ficou conhecido posteriormente como ventilador mecânico, dando grande visibilidade a Philip Drinker, engenheiro higienista que lançou o primeiro ventilador mecânico^{1,2}.

Desde então, foram desenvolvidos vários modelos de ventiladores, sempre visando o melhor cuidado para o paciente, de forma segura e responsável. Na atualidade, a ventilação mecânica (VM) é a segunda intervenção terapêutica mais realizada nas unidades de cuidados intensivos, superada apenas pelo tratamento de arritmias cardíacas. Embora com benefícios indiscutíveis, está associada a múltiplas complicações³.

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é conceitualmente definida como aquela que ocorre nos pacientes que estão sob VM por um período superior a 48h. A patogênese da PAVM está relacionada ao número e à virulência dos microrganismos que penetram no trato respiratório inferior ao nível de defesas do paciente no que tange às questões mecânicas, humorais e celulares³.

A principal forma de penetração nas vias aéreas é a microaspiração de organismos que colonizam o trato orofaríngeo e o trato gastrointestinal, a presença de um tubo endotraqueal não protege adequadamente as aspirações nas vias aéreas e quando utilizado por tempo prolongado, facilita a microaspiração de material de orofaringe contendo bactérias para o trato respiratório. Dependendo da quantidade e da virulência dos organismos aspirados e da capacidade de defesa do paciente, pode haver evolução para acometimento alveolar pulmonar e pneumonia. Considerando a peculiaridade da dependência do paciente em Cuidado Intensivo, um mecanismo adicional de penetração de microrganismos se faz presente quando em uso de ventilação mecânica (VM), pois inevitavelmente há o contato com sondas de aspiração traqueal e reservatórios de água contidos nos respiradores para umidificação das vias aéreas⁴.

A PAVM representa metade dos casos das pneumonias hospitalares e estima-se que comprometa de 9 a 27% dos pacientes em VM, sendo a segunda infecção relacionada à saúde mais frequente na UTI³.

Contudo, o problema de pesquisa reside no seguinte questionamento: “De que forma se pode prevenir a ocorrência de PAVM na UTI?”. Para responder à questão, temos o objetivo de analisar a conduta adotada pela equipe

de enfermagem diante da possibilidade de surgimento de PAVM, descrita na literatura científica.

A relevância do tema se dá considerando os resultados do estudo, pois servirão para outros profissionais se atualizarem, garantindo meio de educação continuada e aperfeiçoamento técnico da equipe. A relevância do tema é evidente considerando os resultados do estudo, que servirão como uma ferramenta valiosa para a atualização de outros profissionais de saúde. Isso contribuirá para a educação continuada e o aperfeiçoamento técnico da equipe de enfermagem, garantindo a implementação de práticas baseadas em evidências para a prevenção da PAVM.

Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, descritiva com abordagem mista (quanti – qualitativa) onde é possível obter ferramentas para a prática baseando-se em evidências e construir uma análise⁵, a respeito da PAVM na terapia intensiva em adultos, que através das publicações de outros autores, nos possibilita responder à questão norteadora do estudo. A pesquisa passou pelas seguintes etapas: escolha do problema, estabelecimento de objetivo, fonte de dados para pesquisa e leitura.

Para fundamentar a temática do estudo em questão, foram consultados manuais e livros em terapia intensiva. Para a coleta dos dados realizou-se uma busca de artigos na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS (Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde), Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), e a Base de Dados da Enfermagem (BDENF). Foram utilizados os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): pneumonia”, “enfermagem”, “intensiva”, “respiração artificial”, e “ventilação mecânica” em uma busca avançada com o operador booleano “AND”.

Os critérios de inclusão dos artigos, ainda, contemplarão os seguintes itens: textos completos, idioma português e espanhol. A temporalidade destacada foi dos últimos 7 anos (2017-2023). Excluiu-se os artigos em duplicata, outros artigos de revisão integrativa da literatura e os artigos que não respondiam a estratégia de PAVM. Com base nos critérios de exclusão foi realizado a leitura dos títulos e resumos dos artigos. Com essas características, foram encontrados 87 artigos, em que 21 artigos, após a análise, foram escolhidos para o trabalho. A seleção dos artigos foi realizada entre os anos de 2022 e 2023, utilizando os filtros que as próprias bases ofereciam.

Resultados e Discussão

O Quadro 1 apresenta os estudos selecionados para a presente síntese.

Quadro 1. Estudos selecionados. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017-2023

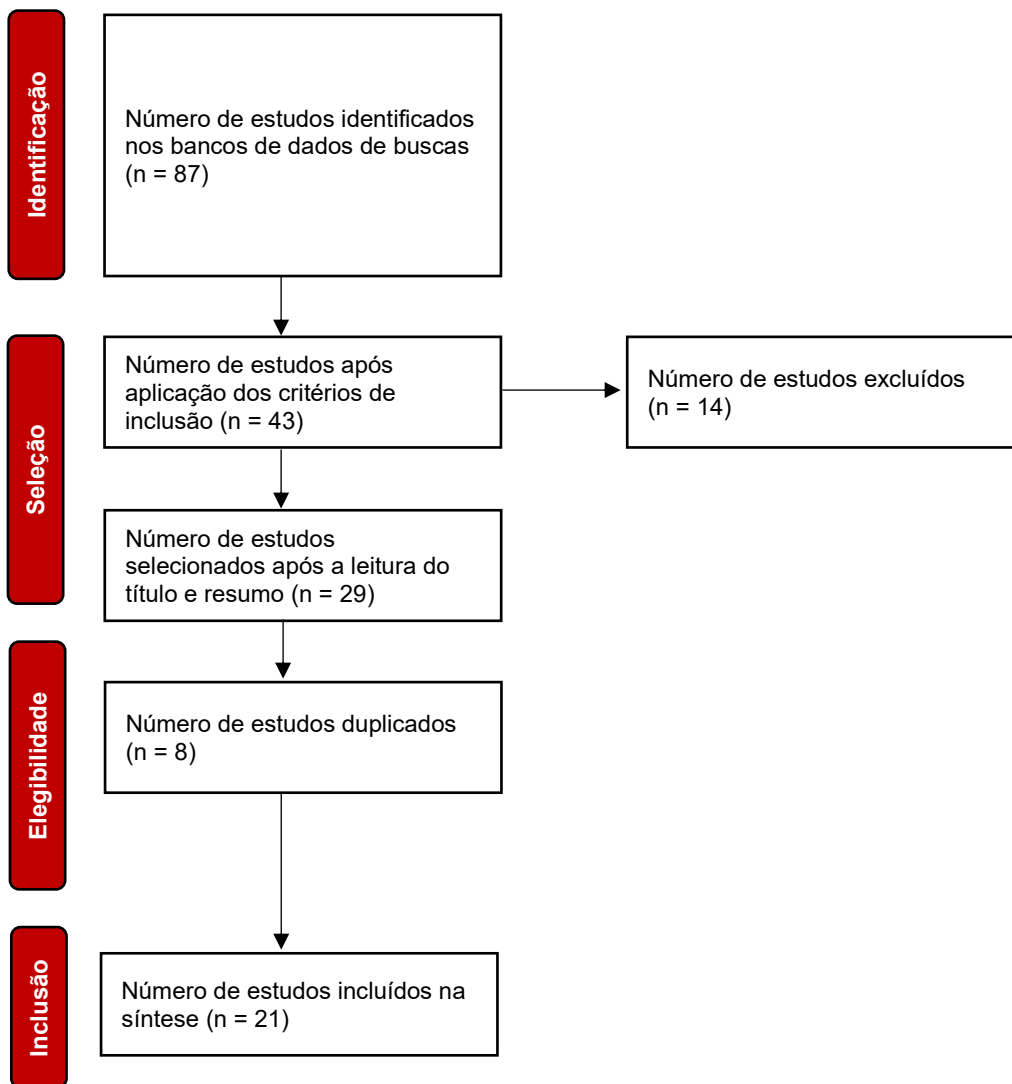
Autores	Título	Metodologia	Ano	Revista	Principais Temáticas
KICH et al.	Cuidados de enfermagem e perfil epidemiológico de pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica	Estudo observacional	2022	Rev. Epidemiol. Controle infecç	Fatores de risco e epidemiologia da PAVM.



BARROS.	Adesão ao bundle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica	Estudo descritivo	2019	Rev. Cuid.	Adesão da equipe de enfermagem às medidas preventivas.
BRANCO et al.	<i>Education to prevent ventilator-associated pneumonia in intensive care unit</i>	Revisão integrativa	2020	Rev. Bras. Enferm.	Adesão da equipe de enfermagem às medidas preventivas.
ALECRIM et al.	Estratégias para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa	Revisão integrativa	2019	Rev. Bras. Enferm.	Eficácia de bundles na prevenção da PAVM.
MONTINI et al.	Adesão ao bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em terapia intensiva	Estudo descritivo	2020	CuidArte Enferm	Eficácia de bundles na prevenção da PAVM.
RODRIGUES et al.	Ações de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: Uma revisão integrativa	Revisão integrativa	2022	Nursing (Ed. bras. Impr.)	Adesão da equipe de enfermagem às medidas preventivas.
MACIEL et al.	Ações de enfermagem para prevenir pneumonia por ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva: revisão	Revisão integrativa	2017	Rev. Enferm. UFPI	Adesão da equipe de enfermagem às medidas preventivas.
FRANÇA et al.	Cuidados de enfermagem: prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica	Estudo descritivo	2021	Rev. Enferm. UFPE on line	Eficácia de bundles na prevenção da PAVM.
CRUZ et al.	Pneumonia associada à ventilação mecânica invasiva: cuidados de enfermagem	Estudo descritivo	2019	Referência	Eficácia de bundles na prevenção da PAVM.
COSTA et al.	Cuidados de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica	Estudo descritivo	2021	Rev. Ciênc. Plur	Fatores de risco e epidemiologia da PAVM.
LIZ et al.	Cuidados multiprofissionais relacionados à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica	Estudo descritivo	2020	Enferm. foco (Brasília)	Adesão da equipe de enfermagem às medidas preventivas.
MURATA et al.	Enfermagem em terapia intensiva	Revisão de literatura	2015	Manole	Fatores de risco e epidemiologia da PAVM.
SILVA et al.	Relação entre pneumonia associada à ventilação mecânica e a permanência em unidade de terapia intensiva	Estudo observacional	2021	Nursing (São Paulo)	Fatores de risco e epidemiologia da PAVM.
SANTOS et al.	Fatores de risco que favorecem a pneumonia associada à ventilação mecânica	Revisão de literatura	2018	Rev. Enferm. UFPE on line	Fatores de risco e epidemiologia da PAVM.
CARDOSO et al.	Perfil dos pacientes com infecções relacionadas à assistência à saúde em unidade de terapia intensiva de um hospital público	Estudo observacional	2020	Rev. Epidemiol. Controle infecç	Fatores de risco e epidemiologia da PAVM.
REIS et al.	Importância da higiene oral em pacientes internados em unidade de terapia intensiva	Estudo descritivo	2022	Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo	Fatores de risco e epidemiologia da PAVM.
MELO et al.	Fatores de colaboração para redução de infecção relacionada à assistência à saúde em terapia intensiva no Nordeste	Estudo observacional	2022	Rev. Bras. Ter. Intensiva	Fatores de risco e epidemiologia da PAVM.
ZIGART et al.	Adesão ao protocolo de pneumonia associado à ventilação mecânica	Estudo descritivo	2019	Rev. Enferm. UFPE on line	Adesão da equipe de enfermagem às medidas preventivas.
CARDOSO et al.	Diagnóstico e tratamento em pneumologia	Revisão de literatura	2021	Manole	Fatores de risco e epidemiologia da PAVM.
ARAÚJO et al.	Assistência de enfermagem na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa	Revisão integrativa	2021	J. Nurs. Health	Eficácia de bundles na prevenção da PAVM.
AGUIAR et al.	Avaliação das internações dos recém-nascidos em uma UTI Neonatal durante uma pandemia	Estudo descritivo	2022	Rev. Urug. Enferm	Fatores de risco e epidemiologia da PAVM.



Figura 1. Fluxograma de seleção e identificação dos estudos segundo as recomendações PRISMA. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017-2023



A análise dos artigos selecionados focou na assistência de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM). Estudos^{6,7} destacam um conjunto de medidas preventivas essenciais, como a elevação do decúbito, a interrupção ou redução da sedação diária, a higiene oral rigorosa e a verificação da pressão do cuff do tubo endotraqueal ou traqueostomia. Estes procedimentos têm demonstrado eficácia na redução da incidência de PAVM, conforme observado¹.

Os dados evidenciam que a PAVM ocorre com maior frequência em homens, com uma média de idade de 55 anos². Os fatores que agravam a situação incluem idade avançada, estado nutricional e de oxigenação do paciente, gravidade da doença, nível de consciência, uso excessivo de antimicrobianos, intubação prolongada, contaminação durante a aspiração, presença de comorbidades e acúmulo de secreção na orofaringe^{3,4}. A idade avançada e as comorbidades são destacadas como fatores críticos⁸.

Observa-se que as medidas preventivas, como a elevação da cabeceira do leito entre 30 e 45 graus, são recomendadas para evitar a broncoaspiração, especialmente em pacientes com nutrição enteral⁹. A interrupção ou diminuição da sedação diária permite avaliar

se o paciente pode ventilar espontaneamente, facilitando a extubação precoce e reduzindo o tempo de ventilação mecânica, diminuindo assim o risco de PAVM¹⁰.

A higiene oral, utilizando antissépticos como o gluconato de clorexidina a 0,12%, é fundamental, pois reduz significativamente a quantidade de microrganismos na saliva, inibindo o crescimento de bactérias e leveduras patogênicas¹¹. A verificação da pressão do cuff do tubo orotraqueal ou traqueostomia é crucial para impedir a microaspiração de secreções subglóticas, que podem levar à PAVM, além de prevenir a isquemia local causada pela hiperinsuflação¹².

Estudos revelam que a PAVM pode prolongar a permanência do paciente na unidade de terapia intensiva (UTI), aumentar os custos hospitalares e diminuir a segurança do paciente^{8,13}. A adesão às diretrizes e protocolos preventivos pelas equipes de enfermagem é frequentemente baixa, comprometendo a eficácia das medidas preventivas. Isso destaca a necessidade de educação continuada e permanente para os profissionais de saúde, garantindo a aplicação de práticas baseadas em evidências^{14,15}.

Os avanços tecnológicos e a modernização de equipamentos têm facilitado o trabalho dos profissionais de saúde, melhorando os resultados e a resposta terapêutica. Implementar essas medidas preventivas de maneira consistente pode reduzir significativamente a incidência de PAVM, promovendo a segurança do paciente e a eficiência dos cuidados em saúde^{2,9}. Autores⁶ enfatizam que a utilização de bundles de cuidados, que são conjuntos de práticas baseadas em evidências, tem mostrado eficácia na redução da incidência de PAVM. Essas práticas incluem a elevação do decúbito, a interrupção da sonda diária, e a higiene oral, entre outras. A aplicação correta e contínua dessas medidas é essencial para garantir a eficácia na prevenção da PAVM⁹.

Além disso, estudo⁷ destaca a importância da adesão às práticas preventivas pela equipe de enfermagem. A falta de adesão pode comprometer significativamente os resultados esperados na prevenção da PAVM. Portanto, é fundamental que os profissionais de enfermagem recebam treinamento adequado e contínuo para assegurar a implementação eficaz dessas práticas preventivas^{7,14}.

A educação continuada para os profissionais de enfermagem é essencial para manter a qualidade do cuidado e a segurança do paciente. Autores sugerem que programas de treinamento e reciclagem periódicos podem ajudar a garantir que as práticas preventivas sejam seguidas corretamente. A criação de materiais educativos, como iconográficos, pode ser uma ferramenta útil para reforçar essas práticas no dia a dia da UTI¹⁵.

Por fim, estudos^{8,13} mostram que a implementação de práticas preventivas pode reduzir significativamente a incidência de PAVM, melhorando a segurança do paciente e reduzindo os custos hospitalares. No entanto, a baixa adesão às práticas recomendadas ainda é um desafio que precisa ser superado. A educação continuada e a implementação de medidas baseadas em evidências são fundamentais para melhorar os resultados e a segurança dos pacientes em ventilação mecânica.

Considerações Finais

A prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é um desafio significativo nas unidades de terapia intensiva, devido às suas graves consequências para os pacientes. Este trabalho de conclusão de curso destacou a importância das medidas preventivas e a adesão às diretrizes e protocolos estabelecidos pela equipe de enfermagem.

Os resultados da pesquisa evidenciaram que a aplicação consistente e correta das medidas preventivas, como a elevação do decúbito, interrupção da sonda diária, higiene oral rigorosa e verificação da pressão do cuff, resulta em uma redução significativa na incidência de PAVM. No entanto, a baixa adesão da equipe de enfermagem a essas práticas preventivas foi identificada como um obstáculo crucial para a eficácia dessas medidas.

Dessa forma, enfatiza-se a necessidade de educação continuada e permanente para os profissionais de saúde. Treinamentos periódicos e materiais educativos, como iconográficos, são recomendados para reforçar a importância das práticas preventivas no dia a dia da UTI. Ademais, a modernização de equipamentos e a utilização de bundles de cuidados, que são conjuntos de práticas baseadas em evidências, mostram-se eficazes na prevenção da PAVM. A adesão a essas práticas, contudo, requer um comprometimento contínuo da equipe de enfermagem, bem como suporte institucional para garantir a segurança do paciente e a eficiência dos cuidados prestados.

Conclui-se que a implementação de medidas preventivas de maneira consistente pode promover a segurança do paciente, reduzir a incidência de PAVM e, conseqüentemente, diminuir os custos hospitalares. Portanto, a educação continuada e a adesão a práticas baseadas em evidências são fundamentais para melhorar os resultados no tratamento de pacientes em ventilação mecânica nas unidades de terapia intensiva.

Referências

1. Branco A, et al. Education to prevent ventilator-associated pneumonia in intensive care unit. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(6):e20190477. Disponível em: <https://bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32813804>
2. Murata BR, J PS, Ribeiro ES. *Enfermagem em terapia intensiva.* 1ª ed. São Paulo: Manole; 2015. 126 p.
3. Valiatti JLS, Amaral JLG, Falcão LFR. *Ventilação mecânica – fundamentos e prática clínica.* 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2021.
4. Cardoso AP, Rabello E, Mello FCS, Motta JPO, Cailleaux M. *Diagnóstico e tratamento em pneumologia.* 1ª ed. São Paulo: Manole; 2021.
5. Silva JR. Análise da PAVM na terapia intensiva em adultos. *Rev Enferm Intensiva.* 2022;12(3):45-67.
6. Kich AF, Baiocco GG, Camila C. Cuidados de enfermagem e perfil epidemiológico de pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Epidemiol Control Infecç.* 2022;12(4). Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/17942>
7. Barros FRB. Adesão ao bundle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Cuid.* 2019;10(2):e746. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1059202>
8. Costa GS, et al. Cuidados de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Ciênc Plur.* 2021;7(3):272-89. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/22301/14666>
9. Alecrim RX, et al. Estratégias para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(2):521-30. Disponível em: <https://bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-31017218>
10. Montini GR, et al. Adesão ao bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em terapia intensiva. *CuidArte Enferm.* 2020;14(2):172-80. Disponível em: <https://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2020v2/p.172-180.pdf>



11. Reis HMF, et al. Importância da higiene oral em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2022;32(2B supl):222.
12. Rodrigues AL, Sampaio RL, et al. Ações de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: Uma revisão integrativa. *Nursing*. 2022;25(293):8748-61. Disponível em: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/2793/3388>
13. França VGC, et al. Cuidados de enfermagem: prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Enferm UFPE Online*. 2021;15(1):1-14. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/246221/37694>
14. Zigart JAA, et al. Adesão ao protocolo de pneumonia associado à ventilação mecânica. *Rev Enferm UFPE Online*. 2019;13(3):655-63. Disponível em: <https://bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1015563>
15. Melo LSW, et al. Fatores de colaboração para redução de infecção relacionada à assistência à saúde em terapia intensiva no Nordeste. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2022;34(3):327-34. Disponível em: <https://bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-36197370>

