

Ações de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: Uma revisão integrativa

RESUMO | OBJETIVO: Objetivou-se identificar medidas de prevenção realizadas pela equipe de enfermagem para prevenir pneumonia associada à ventilação mecânica. **MÉTODO:** Trata-se de revisão integrativa da literatura norteada pela questão: quais as medidas de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica utilizadas na assistência de enfermagem ao paciente adulto? A busca foi realizada durante o mês de dezembro de 2020, sem recorte temporal, nas bases: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature; Web of Science; Base de Dados em Enfermagem; Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. Utilizando os Descritores em Ciências da Saúde: "Pneumonia associada à ventilação mecânica"; "Cuidados de enfermagem"; "Pacote de assistência ao paciente". **RESULTADOS:** Encontrou-se 1.864 estudos, desses 16 compuseram a amostra final. As medidas mais utilizadas são: elevação da cabeceira do leito, higiene oral e reajuste diário do nível de sedação. **CONCLUSÃO:** São medidas de baixo custo financeiro e que se mostraram eficazes na prevenção direta.

Descritores: Enfermagem; Pneumonia associada à ventilação mecânica; Cuidados de enfermagem; Pacote de assistência ao paciente.

ABSTRACT | OBJECTIVE: Objective to identify preventive measures carried out by the nursing team to prevent pneumonia associated with mechanical ventilation. **METHOD:** This is an integrative review of the literature focused on the question: what are the preventive measures for pneumonia associated with mechanical ventilation used in nursing care of adult patients? The search was carried out during the month of December 2020, in the bases: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature; Web of Science; Database in Sickness; Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences. Using the Descriptors in Health Sciences: "Pneumonia associated with mechanical ventilation"; "Sick care"; "Package of assistance to the patient". **RESULTS:** 1,864 studies were found, 16 of which were composed in the final sample. The most used measures are: elevation of the head of the bed, oral hygiene and daily readjustment of the level of sedation. **CONCLUSION:** There are low financial cost measures that will be effective in direct prevention.

Keywords: Nursing; Pneumonia associated with mechanical ventilation; nursing care; Patient assistance package.

RESUMEN | OBJETIVO: Objetivou-se identificar medidas de prevenção realizadas pela equipe de enfermagem para prevenir pneumonia associada à ventilação mecânica. **MÉTODO:** Trata-se de revisão integrativa da literatura norteada pela questão: ¿cuáles son las medidas de prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica utilizada en la asistencia de enfermagem ao paciente adulto? Una búsqueda realizada durante o más de diciembre de 2020, nas bases: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature; Web de la Ciencia; Base de Datos en Enfermagem; Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. Utilizando os Descritores em Ciências da Saúde: "Pneumonia associada à ventilação mecânica"; "Cuidados de enfermagem"; "Paquete de asistencia al paciente". **RESULTADOS:** Encontrou-se 1.864 estudos, desses 16 compuseram a amostra final. Las medidas más utilizadas son: elevación da cabeceira do leito, higiene oral y reajuste diário do nível de sedação. **CONCLUSÃO:** São medidas de baixo custo financeiro e que se mostraram eficazes na prevenção direta.

Palabras claves: Enfermagem; Neumonía asociada a ventilación mecánica; Cuidados de enfermagem; Paquete de asistencia al paciente.

Andreza de Lima Rodrigues

Enfermeira, graduada pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Pós-graduanda em Enfermagem voltada para Unidade de Terapia Intensiva pela FAVENI.
ORCID: 0000-0001-9181-0970

Raquel Linhares Sampaio

Enfermeira, graduada pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Residente em Cuidados Paliativos pela Universidade de Pernambuco (UPE).
ORCID: 0000-0002-5850-7379

Érica Sobral Gondim

Enfermeira. Mestranda em Enfermagem pela Universidade Regional do Cariri (URCA).
ORCID: 0000-0001-5257-6245

Kenya Waleria de Siqueira Coelho Lisboa

Enfermeira. Doutora em Enfermagem em Promoção da Saúde pela Universidade Federal do Ceará (UFC).
ORCID: 0000-0001-6589-5464.

Izabel Cristina Santiago Lemos de Beltrão

Enfermeira. Doutora pela Universidade Federal

Rural de Pernambuco (UFRP).
ORCID: 0000-0002-3236-5616

Sarah de Lima Pinto

Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC).
ORCID: 0000-0002-9020-5610

Recebido em: 19/07/2022

Aprovado em: 28/08/2022

INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica (VM) é um componente essencial para a sobrevivência de pacientes que se encontram em situações críticas. Porém, o uso do dispositivo acarreta riscos, como infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), especialmente a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV).⁽¹⁻²⁾

As IRAS são infecções adquiridas durante o processo de cuidado em unidades prestadoras de saúde. Geralmente de início silencioso, podem ser fatais para imunocomprometidos, além de implicarem maior tempo de internação e custos mais elevados. Essa classe de infecções é considerada de causas evitáveis e representa uma falha no que diz respeito à segurança do paciente.⁽²⁾

Dentre às IRAS, a PAV destaca-se devido à alta incidência e suas graves consequências. É definida como pneumonia vinculada à ventilação mecânica invasiva que ocorre após 48 horas de intubação, sendo precoce quando ocorre até o quarto dia de uso do VM e tardia após o quinto dia. Afeta cerca de 25% dos pacientes em VM, sendo causada por bactérias multirresistentes a antibióticos.⁽³⁻⁴⁾

A preocupação relacionada à PAV dá-se devido à alta taxa de mortalidade dos pacientes acometidos, que chega a aproximadamente 33% em decorrência direta da infecção. Em relação à mortalidade global, os números variam de 20 a 60% dos casos, de acordo com a gravidade da doença de base e outros fatores como o tempo de permanência em uso de VM.⁽³⁾

A prevenção da PAV é desafio para os serviços de saúde. A implantação de boas práticas na assistência à pessoa internada na unidade de terapia intensiva mostra-se fator essencial para a diminuição da incidência das IRAS, do tempo de permanência na UTI e dos agravos que pode implicar, além de ser meio de promoção da segurança do paciente.⁽⁵⁻⁶⁾

A atuação do enfermeiro está diretamente ligada à prestação de cuidados, incluindo tais medidas de prevenção. Geralmente, a identificação dos sinais e sintomas dos casos de pneumonias na UTI é realizada pela

equipe de enfermagem, sendo prontamente iniciados os cuidados necessários.⁽⁷⁻⁸⁾

A motivação para realização dessa pesquisa é a identificação da importância da assistência à saúde de qualidade prestada pelos enfermeiros, de forma a implementar as boas práticas e as recomendações dos órgãos regulamentadores nacionais e internacionais.

Diante disso, o estudo objetivou identificar as medidas de prevenção realizadas pela equipe de enfermagem para prevenir a pneumonia associada à ventilação mecânica. Nessa perspectiva a pergunta de pesquisa utilizada foi: Quais as medidas de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica utilizadas na assistência de enfermagem ao paciente adulto?

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, na qual é possível a obtenção de ferramentas para a prática baseada em evidências. Assimilando seis etapas indispensáveis: 1) Reconhecimento da questão de pesquisa; 2) Implantação de critérios para compilação dos estudos; 3) Definição dos conhecimentos a serem retirados dos estudos; 4) Classificação dos estudos selecionados; 5) Interpretação dos resultados; 6) Apresentação em síntese da revisão.⁽⁹⁾

Para a elaboração da pergunta de pesquisa utilizou-se a estratégia PVO (P = população; V = variable; O = outcome) em que: P = paciente adulto em uso de ventilação mecânica; V = cuidados de enfermagem; e O = ocorrência ou não da pneumonia associada à ventilação mecânica.

Os critérios de inclusão foram: pesquisas científicas que tratassem sobre as medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica publicadas nos idiomas inglês, português e espanhol. E, os de exclusão foram estudos do tipo teses, dissertações, monografias, relatos de experiências, editoriais, cartas ao editor, e estudos de revisão. Além disso, foram excluídos também estudos duplicados e aqueles que após a leitura na íntegra não corresponderam ao objetivo. É válido salientar que não houve

estabelecimento de recorte temporal na inclusão dos artigos, de modo a obter o maior quantitativo de estudos.

A coleta de dados foi realizada de maneira pareada, no mês de dezembro de 2020, por meio do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nas seguintes bases de dados: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) via EBSCO Information Services; Web of Science (WoS); Base de Dados em Enfermagem (BDENF); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Para realização da busca utilizou-se os descritores controlados dos tipos Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo eles: “Cuidados de enfermagem”; “Pneumonia associada à ventilação mecânica”; “Pacote de assistência ao paciente”. Ocorreu de forma avançada, utilizando-se de três estratégias de busca em cada base, mediados pelo operador booleano AND.

Inicialmente foram identificados 1.864 estudos nas quatro bases de dados utilizadas; 486 na CINAHL, 1.356 na WoS, 10 na BDENF e 12 na LILACS. Posteriormente, deu-se início ao processo de triagem, sendo os estudos submetidos à análise do assunto por meio da leitura de título e resumo, excluindo os repetidos e duplicados. Com isso, 294 foram selecionados para leitura na íntegra, sendo então avaliados através dos critérios de inclusão e exclusão. Diante da leitura na íntegra, 16 estudos foram definidos como amostra da revisão.

Para demonstração detalhada do processo de busca e seleção dos estudos utilizou-se o fluxograma do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Análises (PRISMA),⁽¹⁰⁾ descrito na figura 1.

Para garantir a qualidade dessas etapas utilizou-se a dupla checagem, pelos pesquisadores, a fim de evitar vieses de seleção.

Para coleta dos dados elaborou-se um instrumento que contempla a caracterização dos estudos selecionados para análise, sendo eles: título, autor, ano, base de dados, periódico e objetivo; os aspectos metodológicos: abordagem, tipo de estudo, local, par-



ticipantes, cenário, instrumento para coleta de dados, análise dos dados; e aspectos éticos. Por último, os dados referentes à questão de pesquisa.

Diante da extração dos dados, iniciou-se a fase de análise utilizando o método de redução de dados, que consiste nas etapas de ordenar, codificar, categorizar e sumarizar.⁽¹¹⁾

Como primeiro momento, foi realizada a divisão em subgrupos das fontes primárias, estruturados de acordo com as medidas de prevenção da PAV. No segundo momento, foi realizada a técnica de extração de dados das fontes primárias e a exibição dos dados de forma a reunir as informações da amostra em torno de variáveis específicas. Posteriormente, ocorreu a comparação dos dados, envolvendo um processo interativo para análise das exibições, com intuito de identificar padrões.⁽¹¹⁾

A partir da organização dos resultados encontrados na amostra, foram construídas duas tabelas com auxílio do programa computacional Microsoft Word 2019 contendo as informações analisadas.

RESULTADOS

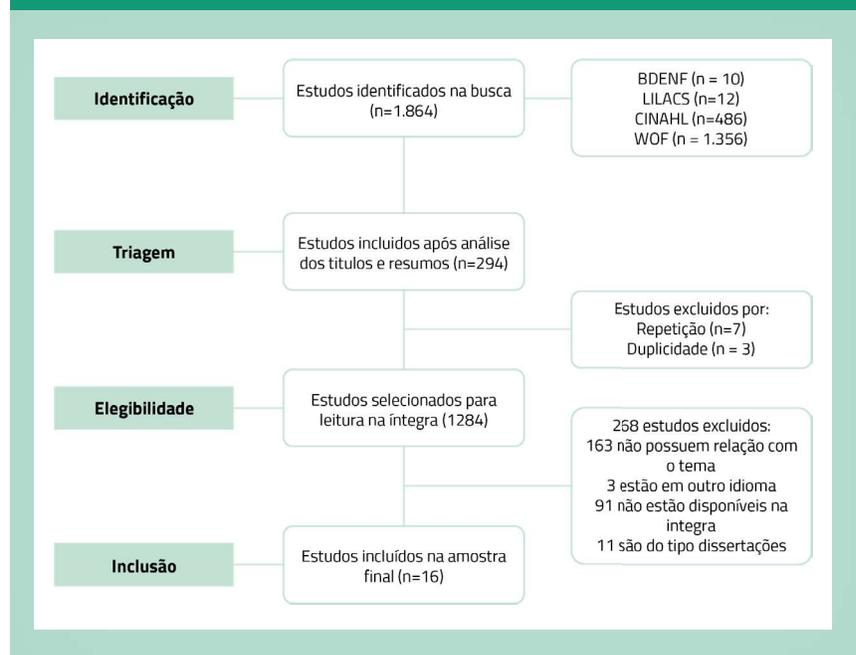
Foram analisados 16 estudos cujos dados referentes à autoria, ano de publicação, base de dados, local de realização do estudo e métodos encontram-se sumarizados no quadro 01.

Em seguida realizou-se também uma síntese das medidas de prevenção da pneumonia relacionada à ventilação mecânica e evidências dos estudos que compuseram a amostra da revisão integrativa, apresentada no quadro 03.

DISCUSSÃO

A maioria dos estudos utilizou um conjunto de medidas preventivas, contemplando de três a oito medidas, achado que converge com um estudo de revisão realizado no ano de 2019 com amostra quantitativamente semelhante, em que apenas 39,1% da sua amostra total utilizou de três

Figura 1 – Demonstração do processo de busca e seleção dos estudos primário, Crato, CE, 2020



Fonte: PRISMA adaptado de Moheret al. (2015)

Quadro 01 - Caracterização dos estudos quanto aos dados de identificação, Crato, CE, 2020.

AUTORIA/ANO	LOCAL	PERIÓDICO/ BASE DE DADOS	MÉTODOS
1. Lourençone ⁽¹²⁾	Porto Alegre, RS – Brasil	Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção/ WOS	Estudo observacional, longitudinal. Amostra de 154 pacientes internados na UTI em uso de VM.
2. Reper ⁽¹³⁾	Bélgica	Public Health/ WOS	Estudo quantitativo. Amostra por coleta de dados eletrônicos de 49 hospitais.
3. DeLuca Jr ⁽¹⁴⁾	Arizona – Estados Unidos da América	American Journal of Infection Control/ WOS	Estudo de coorte, quantitativo. Retrospectivo para identificar a taxa de PAV no departamento de emergência, com 387 pacientes. Prospectivo após a implantação de um pacote de prevenção de PAV com 152 pacientes.
4. Samra; Sherif; Elokda ⁽¹⁵⁾	Egito	Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis/ WOS	Estudo retrospectivo com amostra de 130 pacientes, e prospectivo com amostra de 250 pacientes internados na UTI.
5. Hassankhani ⁽¹⁶⁾	Azerbaijão	Journal of Clinical and Diagnostic Research/ WOS	Ensaio clínico prospectivo randomizado simples-cego, com amostra de 25 pacientes internados na UTI em uso de VM.
6. Sahni ⁽¹⁷⁾	Índia	Indian Journal of Critical Care Medicine/ WOS	Estudo qualitativo, observacional, prospectivo, realizado em uma UTI de um hospital terciário com 12 leitos.

7. Chacko ⁽¹⁸⁾	Índia	British Journal of Nursing/ CINAHL	Estudo prospectivo, randomizado e 'duplo-cego'. Realizado em uma UTI médica com 24 leitos.
8. Alcan; Korkmaz ⁽¹⁹⁾	Izmir – Turquia	American Journal of Infection Control/ WOS	Estudo quase experimental, por meio de observação, sem interferência, por ronda diária corriqueira, com 128 pacientes internados na UTI.
9. Sen ⁽²⁰⁾	Califórnia – Estados Unidos da América	Journal of Burn Care & Research/ WOS	Estudo retrospectivo, quantitativo e comparativo pré-implantação do pacote de prevenção da PAV e pós. Amostra composta por todos os adultos queimados em uso de VM.
10. Grassie ⁽²¹⁾	Yenimahalle – Turquia	Journal of the Turkish Society of Intensive Care/ WOS	Estudo experimental comparativo realizado em uma UTI mista com 15 leitos.
11. Nobahar ⁽²²⁾	Irã	The Brazilian Journal of Infectious Diseases/ WOS	Ensaio clínico randomizado, realizado com 68 pacientes.
12. Mogyoródi ⁽²³⁾	Budapeste -Hungria	Interventional Medicine & Applied Science/ WOS	Estudo observacional prospectivo, feito em uma UTI multidisciplinar com 12 leitos.
13. Rodrigues ⁽²⁴⁾	Fortaleza, CE –Brasil	Revista Brasileira de Enfermagem / LILACS	Estudo longitudinal retrospectivo, descritivo e com abordagem quantitativa. Realizado com 26 pacientes internados na UTI.
14. Parisi ⁽²⁵⁾	Atenas – Grécia	CriticalCare Nurse/CINAHL	Estudo prospectivo de intervenção composto por três fases, pré-intervenção, intervenção e pós-intervenção realizado em UTI com 30 leitos.
15. Shitrit ⁽²⁶⁾	Israel	Journal of the American Geriatrics Society – JAGS/WOS	Estudo de coorte não randomizado comparativo do antes e depois da implantação de um pacote modificado de prevenção de PAV. Amostra composta por 23 pacientes de um centro geriátrico de longa permanência.
16. Stone Jr. ⁽²⁷⁾	Estados Unidos da América	Surgical Infections/ WOS	Estudo quase experimental, realizado em uma UTI com 12 leitos.

Fonte: elaborado pelos autores, 2020.

Quadro 03 – Síntese das medidas de prevenção da pneumonia relacionada à ventilação mecânica e evidências dos estudos, Crato, CE, 2020.

OBJETIVO	MEDIDAS DE PREVENÇÃO DA PAV	EVIDÊNCIAS APRESENTADAS
1. Avaliar a taxa de adesão das ações preventivas da equipe de enfermagem para PAV, após a reestruturação e aplicação do protocolo de prevenção e verificar as taxas de densidade de incidência de pacientes com PAV.	-Higiene oral com clorexidina 0,12%; -Cabeceira elevada em angulação de 30 a 45°; - Pressão do cuff 18 a 22 mmHg ou 25 a 30 cmH2O; -Filtro do circuito do ventilador posicionado acima de sua inserção do tubo e sem sujidade.	A taxa de densidade de incidência de PAV na UTI deste estudo foi menor em relação às demais do mesmo município. A vigilância e o reforço contínuo da equipe de enfermagem para a realização das medidas preventivas alcançaram índices de adesão acima dos 77%, simultaneamente à diminuição nos de PAV.
2. Verificar se a implementação das práticas baseadas em evidências como um pacote era viável, influencia a conformidade e poderia reduzir as taxas de PAV.	-Elevação da cabeceira do leito; -Higiene bucal (com gluconato de clorexidina proposto como tratamento de escolha); -Despertar diária da sedação e avaliação para o desmame; -Medição da pressão correta do cuff.	A taxa de incidência de PAV passou de 8,34 para 4,78 ocorrências / 1000 dias de ventilação. A implementação sistemática de iniciativas para redução de IRAS mostrou-se viável e, de fato, levou a uma melhor implementação e adesão à aplicação do bundle.
3. Avaliar a prevalência de PAV em pacientes intubados no departamento de emergência, a viabilidade da sua prevenção e o efeito sobre as taxas.	- Elevação da cabeceira da cama para 30° - 45°; - Higiene bucal a cada 2 horas; -Aspiração subglótica; - Titulação de sedação (bolus, ajustes de gotejamento ou documentação da escala Richmond Agitation Sedation); -Despertar diário da sedação e testes de respiração espontânea; -Profilaxia de trombose venosa profunda (TVP); -Profilaxia de úlcera por estresse.	As medidas de prevenção da PAV pareceram reduzir as taxas neste estudo de centro único. A taxa de mortalidade geral foi de 32% para a coorte PRE1, 26% para a coorte PRE2 e 25% para a coorte pós-intervenção.
4. Estimar a microbiologia incluindo: taxa de PAV e mortalidade atribuída entre pacientes criticamente enfermos, e avaliar a eficácia da adesão ao pacote de prevenção da PAV na eliminação da infecção, também relação custo-eficácia como reflexo de tempo de permanência na UTI.	-Elevação do leito maior que 30° até 45°; -Profilaxia TVP; -Profilaxia de úlcera péptica (bloqueador H2); -Higiene oral com clorexidina (15 ml duas vezes ao dia até 24 h após a extubação); -Despertar diário da sedação e avaliação para desmame.	A taxa de mortalidade foi de 38% no grupo sem aplicação do pacote de prevenção e de 30% no grupo com aplicação do mesmo. A diferença no tempo de permanência na UTI foi 5% menor para o grupo em uso do pacote de prevenção. E, a redução de quase dois dias no tempo de internação. Consequentemente, redução dos custos financeiros e recursos humanos de 2 a 3 mil dólares por caso.

<p>5. Examinar o efeito da posição de 60° na prevenção da PAV e parâmetros respiratórios em pacientes ventilados mecanicamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Fixado no leito dos pacientes para mantê-los entre 45°-60°, 24 horas por dia; -Manutenção dos cuidados de rotina com os pacientes, como a aspiração oral e endotraqueal. 	<p>A prevalência da PAV foi de 20% no grupo intervenção e 73% no grupo controle, reduzindo o risco de PAV mais de três vezes. O posicionamento dos pacientes resultou na diminuição da infiltração pulmonar na radiografia de tórax, temperatura axilar mais baixa, volume corrente do paciente e complacência pulmonar maiores.</p>
<p>6. Analisar o impacto da educação e treinamento de enfermeiros sobre a incidência de pneumonia associada ao ventilador (PAV) e infecção da corrente sanguínea associada ao cateter central (ICSAC).</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Atividades de educação e treinamento da equipe de enfermagem sobre métodos de prevenção da PAV. 	<p>A incidência de PAV passou de 28,86 para 35,06/1000 dias de ventilação, e essa diferença não foi estatisticamente significativa. A educação e treinamento por um período determinado de tempo não influencia na redução da PAV.</p>
<p>7. Avaliar a eficácia de uma nova técnica de higiene bucal na redução da incidência de PAV em pacientes mecanicamente ventilados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Higiene bucal com gluconato de clorexidina 0,12% usando um kit com uma escova de dentes, cateter de sucção Yankauer descartável e uma seringa descartável. 	<p>A diminuição na incidência de PAV foi de 8,6 para 11,6 / 1000 dias de ventilação, não havendo diferença significativa na incidência de PAV.</p>
<p>8. Investigar a implementação do pacote de cuidados de prevenção da PAV e a relação diante das taxas de PAV com um estudo quase experimental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Elevação da cabeceira da cama (30°-45°); -Despertar diário da sedação e avaliação da prontidão para extubar; -Profilaxia de úlcera péptica; -Profilaxia de TVP; -Higiene oral diária com clorexidina; -Higienização das mãos; -Pressão adequada do cuff do tubo endotraqueal. 	<p>As taxas de PAV reduziram de 15,91 para 8,50/ 103 ventilação-dias. A conformidade do pacote de prevenção de PAV aumentou de 10,8% para 89,8%. Conforme demonstrado pela diferença significativa nas taxas de PAV, a implementação do pacote parece ser eficaz.</p>
<p>9. O objetivo principal foi comparar o risco de PAV de um período de tempo anterior à implementação de pacote de prevenção de PAV em todo o hospital (2008 e 2009) para o período de tempo durante a implementação de pacote de prevenção de PAV em todo o hospital (2010–2012). Nosso objetivo secundário foi analisar os fatores de risco para o desenvolvimento de PAV em pacientes queimados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Elevação da cabeceira da cama para 30°; -Higiene bucal diária com clorexidina; -Despertar diário da sedação e avaliação da prontidão para desmame da ventilação mecânica; -Profilaxia para úlcera de estresse;-Profilaxia para TVP. 	<p>O pacote de prevenção da PAV resultou em uma redução de 15,4 em 2008 para 9,1 em 2012, entretanto, esse resultado não foi estatisticamente significativo.</p>
<p>10. Investigar o efeito do uso de uma lista de verificação de prevenção da PAV na diminuição dos casos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Elevação da cabeceira em 30° ou 45°; -Despertar diário da sedação; -Profilaxia de TVP; -Aspiração da secreção subglótica; -Pressão do cuff de 20 mmHg; -Profilaxia de úlcera péptica; -Higiene bucal com clorexidina -Controle da acumulação de fluidos no circuito; -Técnica asséptica de aspiração. 	<p>A taxa de PAV antes da intervenção era de 38,2%, e ao final da intervenção foi de 3,8%. Durante este estudo, nossa taxa de PAV diminuiu em aproximadamente 75% com o treinamento, pacote de prevenção de PAV e lista de controle.</p>
<p>11. Determinar o efeito do enxagatatório bucal com peróxido de hidrogênio (HP) na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) em pacientes internados na unidade de terapia intensiva (UTI).</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Higienização das mãos;-Elevação da cabeceira da cama em 30°; -Usar luvas estéreis para o procedimento, e realizar a lavagem da mucosa oral, língua e gengiva com 4–6 cotonetes (dependendo da saúde bucal do paciente) embebidos em 15 cc de 3% HP. 	<p>O risco de desenvolver PAV foi 2,60% maior em pacientes em uso de solução salina do que os em uso de HP. A taxa de incidência de PAV foi de 14,7% no grupo HP, e 38,2% no grupo em uso de solução salina. O HP foi mais eficaz do que a solução salina normal na redução da PAV.</p>
<p>12. Implementar um pacote de prevenção de PAV e investigar a sua eficácia na prevenção da patologia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Elevação da cabeceira; -Higiene oral; -Higienização das mãos; -Técnica asséptica de aspiração endotraqueal; -Remoção do condensado de resíduos do circuito ventilatório. -Controle da pressão do cuff. 	<p>A incidência de PAV diminuiu de 21,5 para 12,0 / 1.000 dias de ventilação. A redução do risco relativo de desenvolver PAV foi de 44%.</p>
<p>13. Avaliar os impactos e fatores determinantes no cumprimento do bundle para redução da pneumonia associada à ventilação mecânica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Despertar diário de sedação e avaliação da prontidão para o desmame; -Avaliação diária do uso de bloqueadores neuromusculares; -Elevação da cabeceira de 30° a 45°; -Medição do conteúdo gástrico antes da ingestão nutricional; -Manutenção da pressão do cuff de 18 – 25 mmHg; -Higiene oral com clorexidina aquosa a 0,12%. 	<p>A média da densidade na incidência de PAV aumentou de 11,53 para 16,42 depois da implementação do pacote de prevenção. Hipóteses para esse resultado são: falta de educação e treinamento concomitante, falta de alguns insumos (como clorexidina), superlotação do hospital e mudança no quadro de funcionários.</p>
<p>14. Avaliar a incidência da PAV em uma unidade de terapia intensiva multidisciplinar e examinar os efeitos da implementação de um pacote de prevenção e a educação da equipe sobre sua incidência.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Três meses de educação e treinamento da equipe multiprofissional de saúde; -Elevação da cabeceira da cama; -Despertar diário da sedação e avaliação da prontidão para extubar; -Profilaxia de úlcera péptica;-Profilaxia de TVP; -Protocolo de higiene oral com bicarbonato, usando escovas de dentes especiais de uso único, duas vezes por dia; -Cartazes fixados na UTI descrevendo o procedimento correto de higienização das mãos. 	<p>A densidade de PAV foi reduzida de 21,6 para 11,6 eventos por 1000 dias de ventilação. Diminuição na incidência de 23,4 para 15,4 por 100 pacientes. Diminuição na duração de tempo em uso de ventilação. Diminuição do tempo médio de permanência na UTI de 36 para 27 dias.</p>

15. Avaliar a eficácia de um pacote de medidas preventivas modificado para diminuição da PAV em residentes de instituições de cuidados de longa duração em uso de ventilação mecânica crônica.

-Higienização das mãos;
-Elevação da cabeça;
-Higiene oral com clorexidina rotineiramente;
-Cânula de traqueostomia sob pressão do mergulhão de 15 – 22 mmHg;
-Medir o remanescente de alimento nasogástrico antes de cada refeição para os indivíduos alimentados através de uma sonda nasogástrica.

Houve 33 eventos PAV durante os 9 meses antes da implementação do pacote de prevenção de PAV e 44 durante os 29 meses após a implementação.
A taxa total de PAV diminuiu de 5,97 para 2,34 por 1.000 dias de ventilação.

16. Avaliar a eficácia de nossa intervenção Foco no Objetivo (GR) aplicada ao pacote de prevenção da PAV na taxa de incidência de PAV na unidade hospitalar.

Checklist com três perguntas a serem verificadas:
-(1) A cabeça da cama está elevada para 30°;
-(2) esse paciente é um candidato à interrupção da sedação;
-(3) este paciente é candidato a um teste de respiração espontânea para avaliar a prontidão para a liberação do ventilador?
-Incluindo também: revisão da profilaxia de úlcera péptica e TVP; e introdução de enxaguatórios bucais com clorexidina.

Redução da taxa de incidência de PAV de 26,8 para 7,0 por 1.000 dias de ventilação, ou uma diminuição de 74% na taxa de incidência de PAV.
Não houve diferença significativa na taxa de mortalidade e dias em uso de ventilação.

Fonte: elaborado pelos autores, 2020.

a cinco medidas preventivas em conjunto.⁽⁵⁾

As medidas preventivas mais utilizadas, respectivamente, foram: cabeça elevada entre 30°-45°, higiene oral com clorexidina 0,12%, despertar diário da sedação e avaliação da capacidade para o teste de respiração espontânea, manutenção da pressão adequada do cuffe aspiração subglótica. As medidas apresentadas também são as recomendadas pelo Institute for Healthcare Improvement pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária.⁽²⁴⁾

A elevação da cabeça do leito é usada e recomendada para prevenção da PAV no ângulo de 30°-45°. Um dos estudos avalia a posição em um ângulo de 60° e os resultados apresentados afirmam que além da diminuição da incidência de PAV houve uma diminuição da infiltração pulmonar, temperatura axilar e aumento do volume corrente do paciente e complacência pulmonar.⁽¹⁶⁾ Uma revisão da literatura realizada em 2016 compara diversos ângulos de posições semi-reclinadas em contraposição à posição supina, com resultados apresentados evidenciam os benefícios para prevenção da PAV em todos os ângulos semi-reclinados.⁽²⁸⁾

A realização da higiene oral com clorexidina a 0,12% é uma recomendação da Society for Healthcare Epidemiology of America and Cambridge University - SHEA de 2014, considerada uma medida de efeito moderado, mas que quando associada a outras medidas preventivas apresenta grande efeito na prevenção da PAV. Com uso dessa medida, é apresentada uma menor

freqüência de PAV em pacientes em uso de ventilação mecânica.⁽²⁹⁻³⁰⁾

Apenas um dos estudos que compuseram a amostra utilizou um tipo diferente de enxaguante bucal, o peróxido de hidrogênio a 3% (PH). Foi realizada a comparação do peróxido de hidrogênio a 3% com solução salina, evidenciando resultado positivo para o PH nesse caso.⁽²²⁾ Entretanto, a solução supracitada causa queimaduras se diluída de forma incorreta, e por esse motivo não é considerada segura. Já a clorexidina a 0,12%, além de prevenir a formação do biofilme na cavidade oral, não apresenta malefícios para a saúde.⁽²⁹⁾

A terceira medida preventiva mais utilizada foi o despertar diário da sedação e avaliação da capacidade para o teste de respiração espontânea. Essa medida está diretamente ligada à redução do tempo de uso da ventilação mecânica e consequentemente à diminuição do risco de desenvolver PAV. Em contrapartida, um estudo de revisão realizado em 2019 não evidenciou o uso dessa medida preventiva em seus achados,⁽³¹⁾ o que pode indicar a necessidade de revisar condutas com base em novas hipóteses e questionamentos na construção dos bundles de PAV, considerando que essa medida apresenta alto nível de evidência.

A manutenção da pressão adequada do cuff foi uma das medidas presentes de forma frequente na amostra selecionada, porém o valor da pressão adequada não teve concordância nos estudos, no qual foram apresentados: 18 a 22 mmHg (estudo 1), acima de 20 mmHg (estudo 10), 18 a

25 mmHg (estudo 13) e 15 a 22 mmHg (estudo 15). Outros estudos que compõem a amostra não apresentam os valores, somente a indicação de manter-se a pressão adequada.^(12-13, 19, 21, 23-24, 26)

A aspiração subglótica apareceu também de forma relevante na amostra selecionada. Essa medida é recomendada e tem alto nível de evidência segundo a SHEA para prevenção da PAV, além de apresentar ligação direta com a diminuição do tempo de internação em UTI e uso de antibióticos.⁽³⁾ O intuito da aspiração subglótica em pacientes em uso de VM é evitar a aspiração de secreções contaminadas, o que pode levar ao desenvolvimento da PAV.

É importante destacar que a vigilância epidemiológica sobre os resultados apresentados diante da implantação de um bundle de PAV em uma UTI mostra-se tão importante quanto a própria implantação,⁽²⁶⁾ pois realizar a devolutiva e avaliação desses dados junto à equipe multiprofissional de saúde representa grande relevância para a avaliação da qualidade da assistência prestada ao paciente.

CONCLUSÃO

O estudo propôs a identificação de medidas de prevenção de PAV utilizadas na assistência de enfermagem ao paciente adulto, sendo assim, mediante a análise foi possível evidenciar que as medidas mais utilizadas são: elevação da cabeça em 30°- 45°; higiene oral e despertar diário da sedação. Além disso, torna-se factível su-

gerir que a utilização desses métodos em diferentes realidades hospitalares, uma vez que são de baixo custo.

É válido pontuar que, apesar de haver concordância no que se refere às medidas padrões mais utilizadas pela equipe de enfermagem, houveram algumas discordâncias diante de pontos específicos, como exemplo a pressão ideal do cuff, ressaltan-

do-se, assim, a importância de seguir as recomendações que possuem maior nível de evidência científica.

Também foi possível identificar que essas medidas são eficientes para prevenção da PAV de forma direta, tendo como ponto chave o uso de mais de uma medida, destacando que tão importante quanto a implantação destas é a vigilância epide-

miológica sobre seu uso.

Espera-se que o estudo possibilite melhorias na assistência de enfermagem ao paciente em uso de ventilação mecânica e que auxilie na promoção de discussões a respeito dos impactos positivos da prevenção da PAV na segurança do paciente. 🐦

Referências

- DOS SANTOS, T. D. R.; DE CARVALHO, J. F. O.; DE MACEDO PEREIRA, M. W.; DE QUEIROZ, S. S.; MARQUES, F. S.; & DE DEUS, J. C. Atuação do enfermeiro frente ao paciente submetido à ventilação mecânica na emergência. *Rev. Nursing*, São Paulo, vol. 25, n.286, p. 7340-4351, 2022.
- SOUZA, K. A.; PAULA, V. G.; BRIDI, A. C.; CAMERINI, F. G.; FRANCO, A. S.; PEREIRA, B. S. L. Conduitas dos profissionais de enfermagem frente aos alarmes dos ventiladores mecânicos em uma unidade de terapia intensiva. *Revista de Enfermagem do Centro-oeste Mineiro, Minas Gerais*, vol. 8, p.1-9, dez. 2018.
- BRASIL, Agência De Vigilância Sanitária. Série segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde: Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. 2 ed. Brasília - DF: Copyright ©, 2017.
- CAVALCANTE, A. B. L.; VENDRUSCULO, J. P.; TAVARES, L. C.; VALENTE, O. S.; LIMA, E. K. V.; SILVA, R. R.; SOUZA, J. S.; LIMA, A. A. M.; POSSO, P. N.; BONFÁ, A. L. S. Pneumonia associada à ventilação mecânica: consequências e mortalidade em uma unidade de terapia intensiva. *Rev. Eletrônica Acevo Saúde*, n. 44, ISSN 2178-2091, 2020.
- ALECRIM, R. X.; TAMINATO, M.; BELASCO, A. G. S.; BARBOSA, D.; KUSAHARA, D. M.; FRAM, D. Boas práticas na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Acta Paulista Enfermagem*, São Paulo, vol. 35, n. 1, p.11-17, 2019.
- MARAN, E.; SPIGOLON, D. N.; MELO, W. A.; BARRETO, M. S.; TOSTES, M. F. P.; TESTON, E. F. Prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica sob a ótica de acadêmicos de enfermagem. *Revista Cuidado é Fundamental Online*, Rio de Janeiro, vol. 11, n. 1, p.118-123, 2019.
- MELO, M. M.; SANTIAGO, L. M. M.; NOGUEIRA, D. L.; VASCONCELOS, M. F. P. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Conhecimento dos Profissionais de Saúde Acerca da Prevenção e Medidas Educativas. *Revista Cuidado é Fundamental Online*, Rio de Janeiro, vol. 11, n. esp., p.377-382, 2019.
- DUTRA, L. A.; ESTEVES, L. O.; SILVA, T. O.; RESCK, Z. M. R.; LIMA, R. S.; SANCHES, R. S. Pneumonia associada à ventilação mecânica: percepção dos profissionais de enfermagem. *Revista Enfermagem UFPE OnLine*, Recife - PE, vol. 13, n. 4, p.884-892, 2019.
- MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na Enfermagem. *Texto & Contexto – Enfermagem*, Florianópolis, vol. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.
- MOHER, D. et al. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA*. *Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 24, n. 2, p. 335-342, 2015.
- WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. A revisão integrativa: metodologia atualizada. *Journal of Advanced Nursing*, Oxford, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.
- LOURENÇONE, E. M. et al. Adesão às medidas preventivas versus incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, Santa Cruz do Sul, vol. 9, n. 2, maio 2019.
- REPER, P. et al. Improving the quality of the intensive care followup of ventilated patients during a national registration program. *Public Health*, London, v. 148, p. 159-166, 2017.
- DELUCA, L. A. J. et al. Impact and feasibility of an emergency department-based ventilator-associated pneumonia bundle for patients intubated in an academic emergency department. *American Journal of Infection Control*, St. Louis, v. 45, p. 151-157, 2017.
- SAMRA, S. R.; SHERIF, D. M.; ELOKDA, S. A. Impact of VAP bundle adherence among ventilated critically ill patients and its effectiveness in adult ICU. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, Cairo, v. 66, p. 81-86, 2017.
- HASSANKHANI, H. et al. Effects of 60° semi-recumbent position on preventing ventilator-associated pneumonia: a single-blind prospectivrandomised clinical trial. *Journal of clinical and diagnostic research*, India, v. 11, n. 12, p. 36-39, dez. 2017.
- SAHNI, N. et al. Effect of Intensive Education and Training of Nurses on Ventilator-associated Pneumonia and Central Line-associated Bloodstream Infection Incidence in Intensive Care Unit at a Tertiary Care Center in North India. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, Mumbai, v. 21, n. 11, p. 779-782, nov. 2017.
- CHACKO, R. et al. Oral decontamination techniques and ventilator-associated pneumonia. *Brazilian Journal of Nursing*, London, v. 26, n. 11, p. 594-599, 2017.
- ALCAN, A. O.; KORKMAZ, F. D.; UYAR, M. Prevention of ventilator-associated pneumonia: use of the care bundle approach. *American Journal of Infection Control*, St. Louis, v. 44, p. 173-176, 2016.
- SEN, S. et al. Ventilator-Associated Pneumonia Prevention Bundle Significantly Reduces the Risk of Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Burn Patients. *Journal of Burn Care & Research*, Chicago, v. 37, n. 3, p. 166-171, may-june. 2016.
- GRASSIE, S. S. et al. Yoğun Bakım Ünitemizde Ventilator İlişkili Pnömoni Gelişmesini Önlemek Amaçlı Kontrol Listesi Kullanım Deneyimi. *Journal Turkish Society Intensive Care*, Turquia, v. 14, p. 13-17, 2016.
- NOBAHAR, M. et al. Effects of hydrogen peroxide mouthwash on preventing ventilator-associated pneumonia in patients admitted to the care unit. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, Salvador, v. 20, n. 5, p. 444-450, 2016.
- MOGYORÓDI, B. et al. Ventilator-associated pneumonia and the important of education of ICU nurses on prevention-preliminary results. *Interventional Medicine & Applied Science*, Hungria, v. 8, n. 4, p. 147-151, 2016.
- RODRIGUES, A. N.; FRAGOSO, L. V. C.; BESERRA, F. M.; RAMOS, I. C. Impactos e fatores determinantes no bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista Brasileira de Enfermagem*, [s.l.], vol. 69, n. 6, p.1108-1114, dez. 2016.
- PARISI, M. et al. Use of ventilator bundle and staff education to decrease ventilator-associated pneumonia in intensive care patients. *Critical Care Nurse*, Secaucus NJ, v. 36, n. 5, p. 1-7, octub. 2016.
- SHITRIT, P. et al. Intervention to reduce ventilator-associated pneumonia in individuals on long-term ventilation by introducing a customized bundle. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 63, n. 10, p. 2089-2093, octub. 2015.
- STONE, M. E. J. et al. Daily Multidisciplinary Rounds To Implement the Ventilator Bundle Decreases Ventilator-Associated Pneumonia in Trauma Patients: But Does It Affect Outcome? *Surgical Infections*, Larchmont, v. 12, n. 5, p. 373-378, 2011.
- WANG, L.; LI, X.; YANG, Z.; TANG, X.; YUAN, Q.; DENG, L.; SUN, X. Semi-recumbent position versus supine position for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults requiring mechanical ventilation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, vol. 1, jan. 2016.
- SILVA, Pedro Urquiza Jayme. Uso associado de escovação dentária e clorexidina comparado ao uso exclusivo de clorexidina para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão sistemática e metanálise da literatura. 2020. 40 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.
- FÉLIX, L. C. Avaliação do impacto de dois diferentes métodos de higiene oral com clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. 2016. 55 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, 2016.
- PAZ, J. S.; SANTANA, T.S.; SOUSA, A. R.; SANTOS, J. S.; SERRA, H.H. N. Medidas preventivas aplicadas à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica na atuação em enfermagem- Revisão integrativa. *Revista de Iniciação Científica e Extensão*, vol. 2, pag. 301-313, 2019.