

CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

MARIA CLARA FELIPE DANTAS XENOFONTE

**A UTILIZAÇÃO DO BUNDLE NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À
VENTILAÇÃO MECÂNICA: uma revisão integrativa**

Juazeiro do Norte – CE

2021

MARIA CLARA FELIPE DANTAS XENOFONTE

**A UTILIZAÇÃO DO BUNDLE NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À
VENTILAÇÃO MECÂNICA: uma revisão integrativa**

Projeto de pesquisa submetido à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) do curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO), a ser apresentado como requisito para obtenção de nota.

Orientadora: Prof^ª. Me. Maria Lys Callou Augusto

Juazeiro do Norte/CE

2021

MARIA CLARA FELIPE DANTAS XENOFONTE

A UTILIZAÇÃO DO BUNDLE NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: uma revisão integrativa

Projeto de pesquisa submetido à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) do curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO), a ser apresentado como requisito para obtenção de nota.

Orientadora: Prof^ª. Me. Maria Lys Callou Augusto

Data da aprovação 02 / 12 / 2021

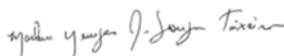
Banca Examinadora



Prof^ª. Me. MARIA LYS CALLOU AUGUSTO
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO
Orientadora



Prof. Esp. JOSÉ DÍGGO BARROS
Centro Universitário Doutor Leão Sampaio - UNILEÃO
1º Examinador



Prof^ª. Dra. MARLENE MENEZES DE SOUSA TEXEIRA
Centro Universitário Doutor Leão Sampaio- UNILEÃO
2º Examinador

RESUMO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma infecção relacionada a assistência à saúde (IRAS), que acomete o paciente posteriormente 48 horas de intubação endotraqueal. Essa infecção desenvolve-se em pacientes submetidos a esse tipo de procedimento, ocorrendo no parênquima pulmonar, atingindo bronquíolos e alvéolos respiratórios dificultando as trocas gasosas. Com intuito de diminuir esta infecção, foi adotado um tipo de pacote de medidas de prevenção baseados em evidências científicas. Refere-se a um check-list formado por medidas que executadas em conjunto tendem a reduzir a incidência da mesma e deve ser preenchido pela equipe multidisciplinar da unidade. O objetivo geral desse trabalho é apresentar, por meio da literatura integrativa, os benefícios da utilização do pacote de medidas na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. Através da revisão de literatura, foi feita uma pesquisa, utilizando as bases de dados: BVS, MEDLINE, LILACS e BDENF. A amostra foi composta por 5 artigos selecionados utilizando os critérios de inclusão: estudos publicados entre os anos de 2016 à 2021 do tipo artigos científicos, monografia, livros e manuais do Ministério da Saúde, nos idiomas inglês e português. Os resultados foram organizados em um fluxograma representando a descrição dos artigos. A busca realizada a partir bases de dados identificou 436 artigos. A partir dos cruzamentos dos descritores selecionados, foram filtrados e excluídos 407 estudos que não corresponderam aos critérios de inclusão, resultando 29 estudos selecionados. Dos 29 artigos que não atenderam aos critérios de inclusão foram eliminados 24 artigos. A partir da leitura minuciosa de títulos, resumos e aplicação dos critérios de exclusão, em seguida leitura na íntegra, a amostra final resultou em 5 artigos para síntese do estudo. Conclui-se que a adesão do bundle pela equipe de enfermagem é fundamental no processo de recuperação do paciente, é necessário um treinamento para que haja qualidade nos cuidados ofertados e melhor adesão pelos membros da equipe. É evidente os benefícios da implantação do bundle a pacientes submetidos a ventilação mecânica, porém o pacote de medidas não tem uma boa resposta utilizado isoladamente, é necessário a implantação de ações com o mesmo objetivo.

Palavras-chave: Pneumonia, ventilação mecânica, cuidados de enfermagem.

ABSTRACT

Ventilator-associated pneumonia (VAP) is a healthcare-related infection (HAI) that affects the patient 48 hours after endotracheal intubation. This infection develops in patients undergoing this type of procedure, occurring in the lung parenchyma, reaching the bronchioles and respiratory alveoli, making gas exchange difficult. In order to reduce this infection, a type of package of prevention measures based on scientific evidence was adopted. It refers to a checklist made up of measures that, carried out together, tend to reduce its incidence and must be completed by the unit's multidisciplinary team. The general objective of this work is to present, through the integrative literature, the benefits of using the package of measures in the prevention of ventilator-associated pneumonia. Through the literature review, a search was carried out using the following databases: BVS, MEDLINE, LILACS and BDENF. The sample consisted of 5 articles selected using the inclusion criteria: studies published between the years 2016 to 2021 of the type scientific articles, monograph, books and manuals of the Ministry of Health, in English and Portuguese. The results were organized in a flowchart representing the description of the articles. The search performed from databases identified 436 articles. From the crossings of the selected descriptors, 407 studies that did not meet the inclusion criteria were filtered and excluded, resulting in 29 selected studies. Of the 29 articles that did not meet the inclusion criteria, 24 articles were excluded. From the thorough reading of titles, abstracts and application of the exclusion criteria, then reading in full, the final sample resulted in 5 articles for the synthesis of the study. It is concluded that the adherence of the bundle by the nursing team is essential in the patient's recovery process, training is needed so that there is quality in the care offered and better adherence by the team members. The benefits of implementing the bundle in patients undergoing mechanical ventilation are evident, but the package of measures does not have a good response when used alone, it is necessary to implement actions with the same objective.

Keywords: Pneumonia, mechanical ventilation, nursing care.

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BVS	Biblioteca Virtual da Saúde
BDENF	Bases de Dados Especializados na área de Enfermagem
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
IRAS	Infecções Relacionadas a Assistência  Saúde
IRpA	Insuficincia Respiratria Aguda
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
PAV	Pneumonia Associada  Ventilação Mecânica
SAE	Sistematização de Assistência de Enfermagem
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VM	Ventilação Mecânica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	OBJETIVO	10
2.1	OBJETIVO GERAL.....	10
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3.1	VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA.....	11
3.2	PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA	12
3.3	MEDIDAS PREVENTIVAS DA PAV.....	14
4	METODOLOGIA	16
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5.1	VENTILAÇÃO MECÂNICA E SEUS FATORES DE RISCOS	21
5.2	A IMPORTÂNCIA DO BUNDLE PARA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA	22
5.3	A INCIDÊNCIA DA PNEUMONIA EM DECORRÊNCIA DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NO ÂMBITO DA TERAPIA INTENSIVA	23
6	CONCLUSÃO	24
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

1. INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica (VM) é um suporte respiratório ofertado a partir de um aparelho na unidade de terapia intensiva (UTI), que tem como finalidade suprir as necessidades respiratórias em pacientes que apresentam insuficiência respiratória em estado grave que necessitam de um suporte ventilatório mecânico (SANTOS et al., 2018).

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma infecção relacionada a assistência à saúde (IRAS), que acomete o paciente posteriormente 48 horas de intubação endotraqueal (BRASIL, 2019). Essa infecção desenvolve-se em pacientes submetidos a esse tipo de procedimento; ocorrendo no parênquima pulmonar, atingindo bronquíolos e alvéolos respiratórios dificultando as trocas gasosas (MELO et al., 2019).

Essas infecções são as que mais ocorrem no ambiente hospitalar, apresentando taxas variantes entre 9% à 67% em pacientes que foram submetidos a ventilação mecânica além de aumentar o tempo de suporte ventilatório, prolonga os dias de hospitalização, aumenta as despesas do tratamento e do índice de mortalidade (MELO et al., 2019).

O índice da contaminação modifica-se conforme os indivíduos afetados e métodos diagnósticos à disposição. Pesquisas apontam que a ocorrência desta infecção é intensificada com a prolongação do suporte ventilatório e indicam quantidades de acometimentos em 3% no passar dos primeiros cinco dias e 2% para cada dia seguido (BRASIL, 2017).

Com intuito de diminuir esta infecção, foi adotado um tipo de pacote de medidas de prevenção baseados em evidências científicas. Refere-se a um check-list formado por medidas que executadas em conjunto tendem a reduzir a incidência da mesma e deve ser preenchido pela equipe multidisciplinar da unidade (RODRIGUES et al., 2016).

O conjunto para boas práticas é nomeado de bundle, sendo um sucedimento no controle das IRAS, e a aplicação das suas intervenções em conjunto é relativamente mais eficiente do que medidas isoladas (ALECRIM et al., 2019).

Visando melhoria nas ações de assistência à saúde, prevenção e controle da infecção, o pacote de medidas tem sido utilizado (MONTINI et al., 2020), como: higienização das mãos, capacitação da equipe multidisciplinar, manter o cliente em decúbito elevado 30° à 45°, realizar limpeza na cavidade oral do paciente, profilaxia para ulcera gástrica, ventilação não invasiva, interrupção da sedação, aspirar a secreção do supra balonete, mensurar a pressão do cuff, aspirar secreções das vias aéreas e manter o cuidado com a via aérea artificial (LUCENA et al., 2018).

O protocolo também inclui informações extras (data da intubação e extubação com identificação do modo, se foi programada ou acidental, data da reintubação e traqueostomia), afim de identificar os impactos, cumprimentos de medidas e fatores que podem levar ao desempenho e as necessidades da equipe na unidade no limitado tempo dos profissionais (RODRIGUES et al., 2016).

Visando reconhecer o resultado do pacote de medida de controle da pneumonia associada à ventilação mecânica, destaca-se o profissional enfermeiro com sua conduta clínica, assistência e cuidados de enfermagem aos pacientes em suporte ventilatório que necessitam de melhoria do padrão respiratório (PEREIRA et al., 2017).

O enfermeiro é o profissional ligado diretamente na assistência e no gerenciamento do cuidado, sendo que várias medidas de prevenção desta infecção pertencem aos cuidados de enfermagem na UTI, indagar o conhecimento dos profissionais de enfermagem a respeito da segurança do paciente nesse suporte, com intuito na prevenção da PAV, pode contribuir com ações educativas, realizando o desenvolvimento e a realização de programas para a prevenção deste acontecimento grave (DUTRA et al., 2019).

Desse modo, observa-se a importância de analisar a contribuição do modelo do bundle para prevenir esta infecção. Dessa forma, a pergunta a ser estudada foi: A adesão do pacote de medidas preventivas para a pneumonia associada ventilação mecânica é utilizada nas UTI's de forma correta pelos profissionais de enfermagem? A partir dessa problemática, estabeleceu-se estudar especificadamente cada medida que compõe o pacote da PAV em relação à adesão da equipe de enfermagem no ambiente da terapia intensiva.

Levando em consideração os resultados citados no estudo sobre a necessidade da prevenção da infecção pulmonar na UTI, analisados pela relação da infecção com o aumento do suporte ventilatório, dias prolongados da hospitalização em terapia intensiva e aumento do índice de mortalidade, justifica-se este estudo para avaliar a adesão às medidas preventivas pela equipe de enfermagem, e como a utilização dessas ações de prevenção podem influenciar no índice da infecção na unidade de terapia intensiva.

O atual estudo tem como relevância, fornecer orientação, conhecimento e técnicas acerca da utilização desse pacote de medidas de prevenção da pneumonia associada ventilação mecânica publicados a partir da literatura, afim de impressionar e estimular os estudantes e profissionais da área da saúde a realizarem futuras pesquisas diante da mesma temática.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever os benefícios da utilização do pacote de medidas na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever sobre a ventilação mecânica e seus fatores de riscos;
- Conhecer a importância do bundle para prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica;
- Indicar a incidência da pneumonia em decorrência da ventilação mecânica no âmbito da terapia intensiva.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Ventilação Mecânica Invasiva

No século XX deu-se surgimento da ventilação mecânica a partir de experimentos do engenheiro químico Philip Drinker para a criação de um suporte ventilatório. O respirador Drinker, conhecido como “Pulmão de Aço”, foi construído em 1928, destinado na ajuda da higiene industrial, que em seguida tornou-se em um dispositivo para favorecer as vítimas de poliomielite (DHAWAN, 2018).

Na década de 1950 a disseminação da poliomielite fez com que a criação de Drinker tornar-se conhecido o primeiro ventilador mecânico, popularmente conhecido como o “Drinker Respirator”, onde o paciente era introduzido no interior do tanque, alternando a pressão positiva e negativa na qual permitia o paciente respirar comprovando o efeito do suporte ventilatório (ARAÚJO, 2016).

Na UTI os pacientes se encontram em estado grave, no qual precisam de uma assistência especializada em que viabilize sua recuperação. A implementação da sistematização da assistência de enfermagem (SAE), tem o propósito de cuidados no qual proporciona o enfermeiro intensivista a interferir e resolver possíveis problemas identificados antecipadamente, promovendo uma recuperação na condição de vida do paciente (CARVALHO; BARCELOS, 2017).

Um dos métodos de suportes utilizados no âmbito da unidade de terapia intensiva é a ventilação mecânica, sendo utilizada no tratamento de pacientes com insuficiência aguda ou crônica, visando manter as trocas gasosas e ofertando o alívio das musculatura respiratória (RIBEIRO, 2018).

A VM é definida em: Ventilação mecânica invasiva e não invasiva. Na ventilação invasiva é utilizado um tubo oro ou nasotraqueal ou uma cânula de traqueostomia introduzida na via aérea. Na ventilação não invasiva é utilizada máscaras faciais ou nasais interligados entre paciente e ventilador (SANTOS, 2018), esses dispositivos são utilizados para o fornecimento da ventilação, sendo ela intermitente ou contínua, indicada principalmente na insuficiência respiratória aguda (IRpA), na assistência fisioterápica da musculatura respiratória e na pós extubação (COSTA et al., 2016).

É irrefutável o avanço tecnológico da VM, a evolução dos ventiladores é sistemática e proporciona novas intervenções e monitorizações, favorecendo no tratamento das doenças respiratória graves e salvando inúmeras vidas. Mas a técnica invasiva pode apresentar riscos ao

paciente, levando a um dano na função respiratória, prejudicando o mecanismo de defesa natural, levando ao aumento da contaminação (CUNHA; OLIVEIRA, 2018).

Constata-se que pacientes dependentes de suporte ventilatório são expostos e vulneráveis a uma grande diversidade de agentes patogênicos, além de serem expostos a uma terapêutica contínua de antibióticos de amplo espectro, fatores no qual contribuem a infecção, causando graves repercussões, podendo ser irreversível levando a letalidade (COSTA et al., 2016).

3.2 Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

O Centers for Disease Control and Prevention (CDC) determina infecções relacionadas a assistência à saúde as que sucedem seguidamente ao segundo dia de internação hospitalar. (LOURENÇONE et al., 2019). Segundo Oliveira 2018, a segunda maior causa das IRAS é a pneumonia, atingindo taxas de 9% a 40% das infecções, elevando a temporada de internação, morbidade e mortalidade caracterizando um grande agravo na UTI, compondo assim um índice de 85% das pneumonias nos hospitais (OLIVEIRA; SOUZA, 2018).

Considera-se PAV quando o diagnóstico do paciente é superior a um período de 48 à 72 horas posteriormente a intubação endotraqueal e a ventilação mecânica. De acordo com bases epidemiológicas da pneumonia associada à ventilação mecânica, as taxas de morbimortalidade são altas variando a mortalidade global de 20% a 60% (FROTA et al., 2019).

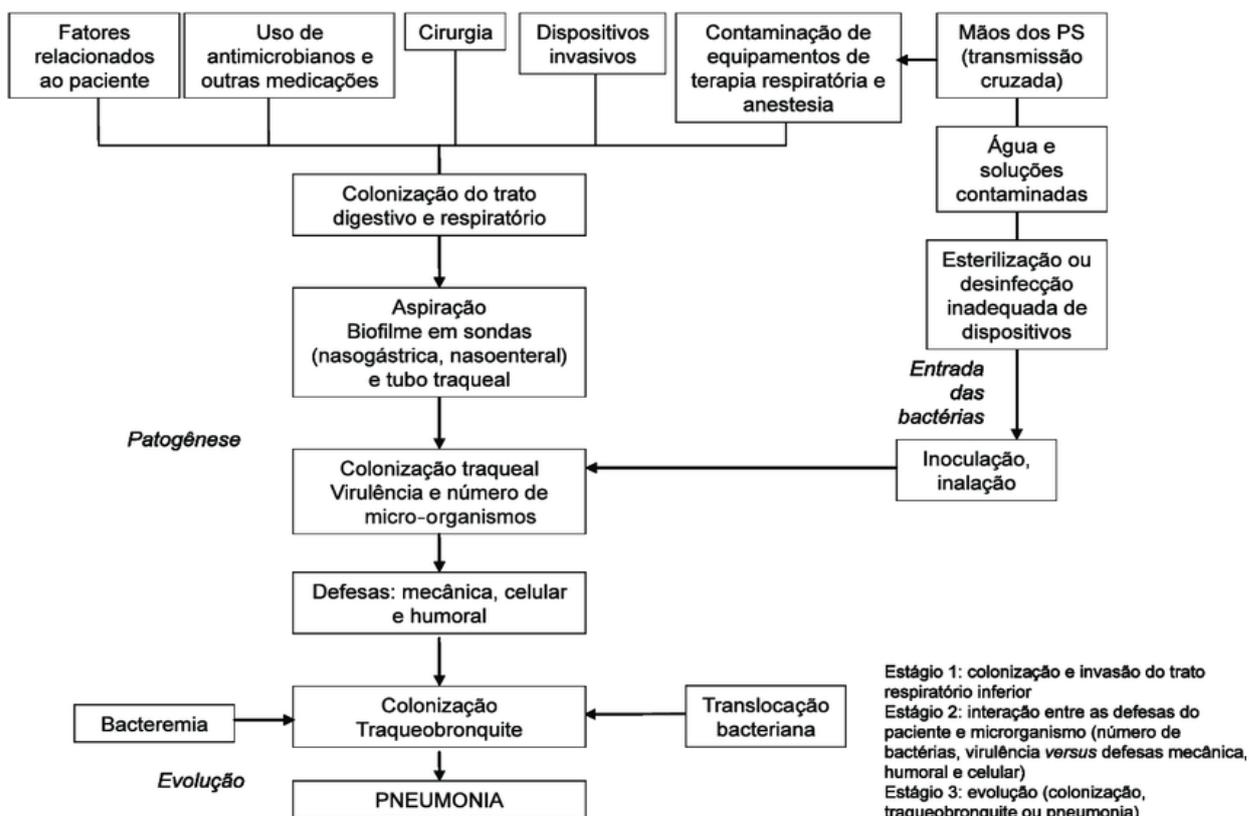
Há incoerência de informações no Brasil nas análises da atual condição da doença no país, dado que instituições de saúde não estão adequados no prosseguimento de regulamentos de diagnóstico, determinado de acordo com a ANVISA, tornando-se um obstáculo no controle da PAV (BRENTINI et al., 2019).

O episódio da pneumonia corresponde a 15% das IRAS acontecendo de 5 à 10 episódios a cada 1.000 internações anual e 25% de todas as infecções obtidas na UTI. As informações desse agravo nas instituições são indefinidos, pois as notificações da pneumonia relacionada à ventilação mecânica tornaram-se obrigatórias somente no ano de 2017, viabilizando a divulgação dos agravos em 2018. Em São Paulo no ano de 2015, foi constatado a média de acontecimentos da PAV, alcançando a taxa de 9,87 de casos por 1.000 dias de VM (BRASIL, 2017).

A PAV referente a IRAS ocorre no princípio aspirativo, equivalendo a importantes causas as secreções das vias aéreas superiores, consecutivo a inoculação exógena de

equipamentos infectados ou pela secreção gastrointestinal. A aspiração utilizada frequente é a microaspiração silenciosa e infrequentemente a macroaspiração, por levar circunstância de insuficiência respiratória grave e de evolução rápida. Infrequentemente a pneumonia é gerada pela disseminação hematogênica de um eixo patogênico longe (BRASIL, 2017).

A figura 1 corresponde a patogênese da PAV relacionada à IRAS, como medidas de precaução da patologia.



Fonte adaptada: (BRASIL, 2017).

A PAV é uma patogênese de diversos fatores, a utilização da VM referente a aspiração de secreção orofaríngea colonizada para os pulmões são causas relevantes para a evolução desse problema, relacionada a debilitação do paciente crítico, por comprometimento na sua alimentação e sistema imunológico instável (MANSANO et al., 2017).

Para o identificação da PAV é necessário uma associação de achados clínicos, de imagem e exames laboratoriais, sendo os mais importantes a pirexia, volume e aparência da secreção orotraqueal, nível de consciência alterado, agravo na troca de gases, leucopenia, leucocitose e idade igual ou maior que 70 anos (MONTINI et al., 2020).

Sabe-se que o paciente submetido a ventilação mecânica tem um grande potencial para o desenvolvimento da pneumonia nosocomial, resultando na baixa imunidade do paciente,

infecção nas vias aéreas por patógenos e resistência de microrganismos a antibioticoterapia (SANTOS et al., 2018).

Os fatores de riscos que contribuem para o progresso da PAV são classificados em modificáveis e não modificáveis. Os não modificáveis são definidos em: idade avançada, alto escore de gravidade do paciente na realização da hospitalização e associação de várias doenças (SANTOS et al., 2018). Os modificáveis envolvem: microbiota da própria UTI e as quatro vias relacionadas à patogênese: aspiração do conteúdo orofaríngeo, contaminação do equipamento respiratório, disseminação hematogênica e transmissão de uma pessoa para outra (RIBEIRO; GOMES, 2017).

A resistência dos microrganismos aos antibióticos é decorrente de usos consecutivos de medicamentos antimicrobianos (BRIXNER et al., 2017). Inúmeras causas induzem no aparecimento da PAV, desta maneira os cuidados de enfermagem na prevenção e contenção diante desse agravo é indispensável (DUTRA et al., 2019).

Quanto maior o tempo de exposição do paciente a ventilação mecânica, maior o risco de desenvolvimento da PAV, sendo assim necessário a implementação de protocolos que utilizados em conjuntos auxiliem na prevenção e controle no surgimento desse agravo (RODRIGUES et al., 2016).

3.3 Medidas preventivas da PAV

É atribuída a enfermagem o papel do cuidado ao paciente que necessita de ventilação mecânica. O profissional deve possuir habilidade e conhecimento científico do procedimento na realização correta da intervenção afim de evitar lesões (BALBINO et al., 2016). A assistência do enfermeiro na UTI é essencial desde o começo e durante o cuidado da técnica, e cautela na observação do paciente para que seja eficiente a ventilação garantindo ao enfermo comodidade (SANTOS, 2020).

A ANVISA destaca que a vigilância, prevenção e o controle da pneumonia associada a ventilação mecânica designa-se uma adversidade nos serviços de saúde. É recomendado a adesão de métodos para o controle desse agravo, tendo em vista que há eficácia de acordo com o desempenho e aperfeiçoamento do cuidado na maneira que os profissionais exercem os serviços de saúde (BRASIL, 2017).

Para a redução da duração do paciente na terapia intensiva, promover boas práticas de treinamento com a equipe faz com que diminua o perigo ao paciente (LIMA, et al., 2016). O

bundle de prevenção aplicado nos hospitais mostraram que houve diminuição na ocorrência da PAV (MOTA et al., 2017). A adesão de medidas utilizadas em conjunto procedem em evoluções na assistência em saúde (FRANÇA et al., 2021).

O quadro 1 refere-se as principais categorias, cuidados e nível de evidência dos cuidados a prevenção da PAV.

Categorias	Cuidados de Prevenção da PAV	Nível de Evidência dos Cuidados
Higiene oral e das mãos na prevenção da PAV.	Realizar higienização rigorosa das mãos, independente do uso de luvas.	Nível I
	Realizar higiene oral com Gluconato de Clorexidina 0,12%.	Nível I
A prevenção da broncoaspiração de secreções.	Manter cabeceira elevada (30-45°), se não houver contraindicação, principalmente quando receber nutrição por sonda.	Nível I
	Preferir sondagem orogástrica ao invés de nasogástrica, pelo risco de sinusite.	Nível II
	Pausar a dieta nos momentos em que baixar a cabeceira da cama.	(PNR)
	Realizar controle efetivo da pressão do cuff do tubo endotraqueal; manter entre 20 a 30 cm H ₂ O.	Nível II
Cuidados com a aspiração das secreções e circuito ventilatório.	Realizar aspiração das vias aéreas somente quando necessário, com ausculta pulmonar prévia e evitar instilar fisiológica 0,9% ou de qualquer outra natureza.	Nível II
	Ter todo cuidado para não fazer nenhuma contaminação nesse momento.	Nível I
	Preferir sistema fechado e/ou aberto de aspiração para prevenção da PAV.	(PNR)
	Quando usar sistema fechado de aspiração, realizar avaliação diária acerca das condições do cateter e capacidade de aspiração, pois é isso que determinará a periodicidade da troca.	(PNR)
	Utilizar tubo de aspiração subglótica para prevenir PAV.	Nível I
	Não realizar troca rotineira do circuito ventilatório. Trocar apenas em casos de falhas, sujidades ou quando o paciente receber alta.	Nível I
	Manter o circuito do ventilador livre do acúmulo de água ou condensações. Quando essas estiverem presentes, devem ser descartadas.	Nível II
Avaliação diária da possibilidade de extubação.	Evitar sedações desnecessárias.	Nível II
	Prever e antecipar o desmame ventilatório e extubação.	Nível II
	Realizar precocemente a traqueostomia para prevenir a PAV.	(PNR)
Educação continuada da Equipe.	Realizar educação permanente/continuada da equipe sobre todos os cuidados que envolvem a prevenção da PAV e de outras infecções.	Nível I

Fonte adaptada: (RIBEIRO; ANJOS; OLIVEIRA, 2016).

Compreende que a pneumonia relacionada a ventilação mecânica repercute de forma significativa na vida do paciente, foi elaborada um pacote de medidas afim de diminuir a ocorrência dessa infecção no âmbito da terapia intensiva. O bundle da PAV tem a finalidade de

diminuir o índice de morbimortalidade e suas ações em grupo sucedem na evolução da assistência em saúde e benefício ao paciente (CARDOSO; SOUZA, 2021).

4 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa, que de acordo com Mendes; Silveira; Galvão (2008), é um método na qual permite a análise de variados tipos de estudos da literatura para um melhor entendimento de um determinado tema.

Para a construção da revisão integrativa é necessário seguir 6 etapas: Primeira etapa: identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; segunda etapa: estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura; terceira etapa: definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos; quarta etapa: avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; quinta etapa: interpretação dos resultados; sexta etapa: apresentação da revisão/síntese do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

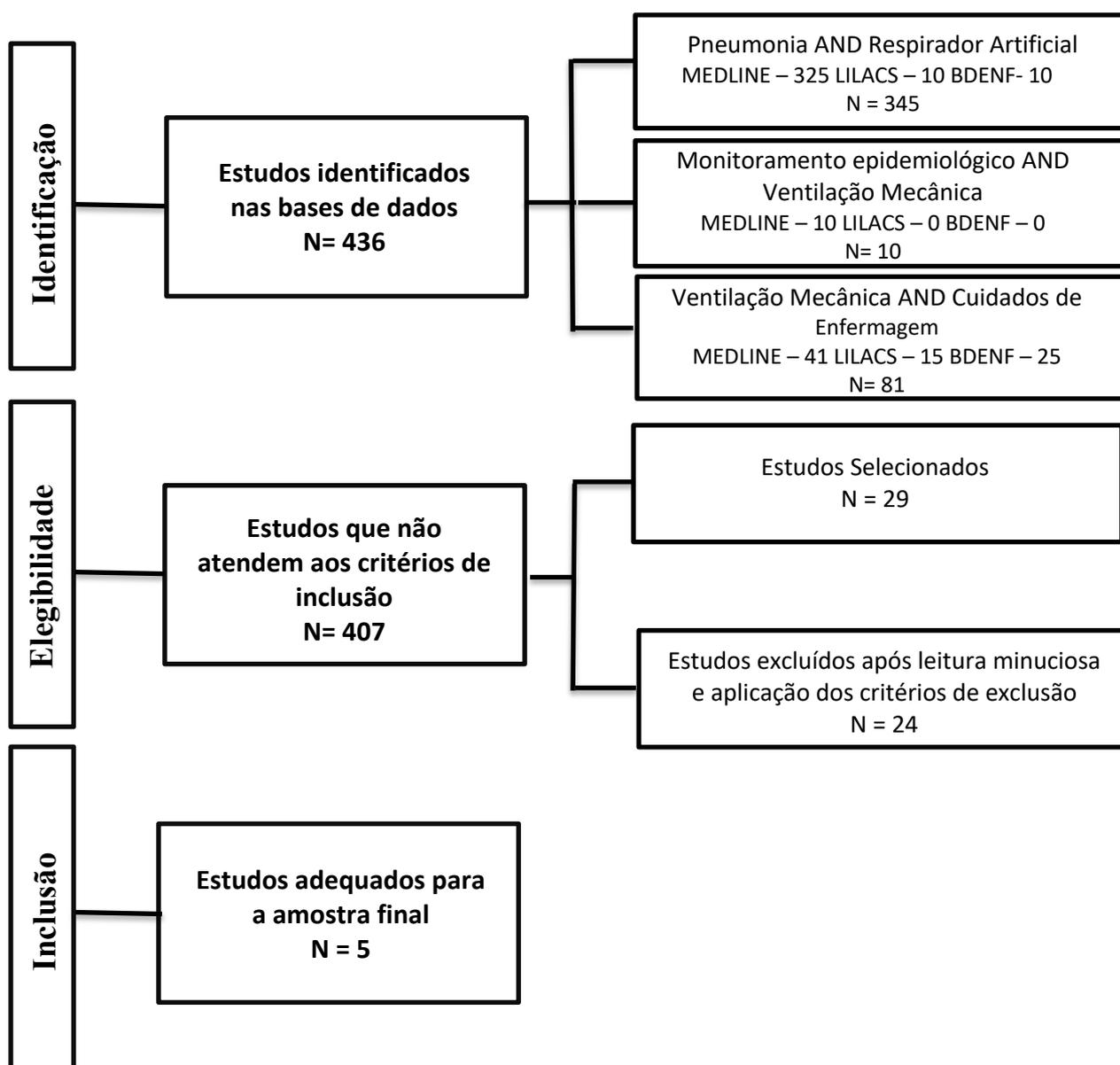
A busca dos dados será realizada através das bases de dados da coleção Biblioteca Virtual de Saúde (BVS): Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Base de dados em enfermagem (BDENF), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando os descritores: Pneumonia; Respirador Artificial; Monitoramento Epidemiológico; Ventilação Mecânica; Cuidados de Enfermagem. O cruzamento das palavras chaves foi feito a partir da aplicação do operador booleano “and” nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Para os critérios de busca e seleção das publicações, serão utilizados estudos publicados entre os anos de 2016 à 2021, do tipo artigos científicos, monografia, livros e Manuais do Ministério da Saúde, nos idiomas inglês e português. Serão excluídos da pesquisa estudos que não tratem da temática e/ou que não respondam à questão direcionada ao estudo, através da leitura do título e resumo na íntegra.

Os critérios para inclusão dos artigos foram: atividades realizadas em unidades de terapia intensiva adulto, artigos originais disponíveis gratuitamente nas bases de dados selecionadas publicados nos últimos 5 anos (2016 a 2021), disponíveis nos idiomas inglês e português. Como critério de exclusão, foram eliminados artigos que não correspondiam com os descritores, artigos duplicados, resumos e teses com ano de publicação anterior à 2016 e textos irrelevantes ao estudo.

A busca realizada a partir bases de dados identificou 436 artigos. A partir dos cruzamentos dos descritores selecionados, foram filtrados e excluídos 407 estudos que não corresponderam aos critérios de inclusão, resultando 29 estudos selecionados. Dos 29 artigos que não atenderam aos critérios de inclusão foram eliminados 24 artigos. A partir da leitura minuciosa de títulos, resumos e aplicação dos critérios de exclusão, em seguida leitura na íntegra, a amostra final resultou em 5 artigos para síntese do estudo que estão descritos no fluxograma abaixo (Figura 1 – Fluxograma de seleção de artigos).

Figura 1: Fluxograma representando o método das coletas de dados.



Fonte: (XENOFONTE, 2021).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta dos artigos nas bases de dados escolhidas, foram analisados obedecendo os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. No QUADRO 1, os artigos retratam em seu contexto aspectos relacionados sobre a prevenção da pneumonia ocasionada pela ventilação mecânica.

Foram utilizados 5 artigos científicos nos idiomas inglês e português dos anos de 2016 à 2021 para a amostra final desta revisão, que abordam medidas para prevenir a pneumonia associada à ventilação mecânica. Constatou-se diversos fatores que influenciam para o surgimento da pneumonia no paciente submetido a intubação endotraqueal, assim como várias consequências, danos e sequelas que podem causar na vida do paciente afetando também a família.

QUADRO 1: Artigos científicos levantados nas bases de dados BVS, MEDLINE, LILACS, BDENF sobre pneumonia associada à ventilação mecânica.

Autor/Ano	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
Tatiana Gaffuri da Silva, Gabriela de Nardi Souza, Silvia Silva de Souza, Julia Valéria Vargas Bitencourt, Valeria Faganelo Madureira, Adriana Remião Luzardo (2017).	Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em uma Unidade de Terapia Intensiva	Detectar a ocorrência da Pneumonia Associada à Ventilação (PAV) em pacientes internados na unidade de terapia intensiva	É um estudo transversal, documental e retrospectivo, realizado na UTI. Foram utilizadas 100% dos prontuários do Serviço de Controle de Infecção Relacionado à Saúde (SICRH) relacionados ao controle da PAV de agosto de 2014 a março de 2015. Foram tabulados no Excel e analisados por meio de estatística descritiva e analítica com o	A incidência da Pneumonia à ventilação mecânica foi de 29%, principalmente pela bactéria Staphylococcus, no aspirado traqueal e mortalidade de 44%.

			software SPSS 20.0.	
Ana Sabrina Sousa, Cândida Ferrito, José Artur Paiva (2017).	Pneumonia associada à intubação: uma revisão integrativa	Caracterizar a pneumonia associada à intubação quanto ao diagnóstico, causas, fatores de risco, consequências e incidência.	É um estudo de revisão integrativa de literatura, realizada entre os meses de maio e junho no ano de 2015, utilizando a base de dados Pubmed e B-on, OMS, ECDC, Centros de Controlo e Prevenção de Doenças (CDC) e Direção-Geral da Saúde (Direção-Geral da Saúde de Portugal - DGS).	Estudos mostram que a pneumonia associada a intubação tem como base vários fatores para desencadeio, tendo como sua principal causa a microaspiração do conteúdo gástrico e da orofaringe. Os fatores de riscos são internos e externos, com critérios de diagnósticos achados clínicos, radiológicos e microbiológicos. Houve uma queda de incidência na Europa nos últimos anos, mas continua ter um impacto econômico, afetando a saúde e a vida.
Emerson Matheus Silva Lourençone, Aline Branco, Ariane Baptista Monteiro, Jaqueline Petitttemberg Fonseca, Rita Catalina Aquino Caregnato (2019).	Adesão às medidas preventivas versus incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica	Avaliar o índice de adesão das ações preventivas da PAV pela equipe de enfermagem, em seguida a reestruturação e aplicação do protocolo de prevenção e analisar o índice de densidade de	É um estudo observacional, longitudinal realizado entre maio e novembro de 2017 que analisa a adesão do bundle depois da reestruturação na UTI adulto. Amostra com 154 pacientes	O índice de adesão das medidas preventivas em 1.296 avaliações realizadas mostrou adequação em: 94% posição do filtro; 88,7% cabeceira elevada; 77,3% higiene oral com clorexidina

		pacientes com PAV.	em VM, avaliando os cuidados de enfermagem (higiene oral com clorexidina 0,12%; cabeceira elevada; pressão do <i>cuff</i> ; e posição do filtro). Serviço de Controle de Infecção calculou taxas de PAV mensalmente para comparação.	0,12%; e 91,7% controle da pressão do <i>cuff</i> .
Francisco Railson Bispo de Barros (2019).	Adesão ao bundle de prevenção pneumonia associada à ventilação mecânica	Examinar a adesão e conformidade das práticas que integram o bundle de prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em uma Unidade de Terapia Intensiva de adulto	É um estudo descritivo com abordagem prospectiva. Foram avaliados os pacientes internados na UTI de uma Fundação Pública, sob ventilação mecânica de outubro e novembro de 2017. A amostra foi não probabilística e correspondeu a observação dos cuidados que compõem o Protocolo de Prevenção da PAV.	Foram avaliados 30 pacientes sob ventilação mecânica, totalizando 44 dias de observação, no qual foram realizadas 2.002 observações. No período do estudo, 3 (50%) práticas se mantiveram acima de 80% de adesão, comprovando a importância de um monitoramento dos cuidados incluídos no bundle.

<p>Zeina A. Kanafani, Aline El Zakhem, Nada Zahreddine, Rihab Ahmadieh, Souha S. Kanj (2019).</p>	<p>Estudo de vigilância de dez anos de pneumonia associada à ventilação em um centro de atendimento terciário no Líbano</p>	<p>Identificar a vigilância epidemiológica da PAV nos últimos dez anos na região do Líbano com a utilização de pacotes de ventilação para prevenir infecções hospitalares adquiridas.</p>	<p>É um estudo retrospectivo na UTI adulto com pacientes com mais de 2 dias de internação que desenvolveram a PAV entre os anos de 2008 e 2017 no Centro Médico da Universidade Americana de Beirute (AUBMC)</p>	<p>Foi totalizado 162 pacientes com PAV entre os anos de 2008 à 2017, tendo como a maioria da PAV de início tardio em 90% dos casos. A taxa geral de VAP foi de 7,8 por 1000 dias de ventilação. As taxas de VAP na UTI foram consistentemente mais altas do que as taxas de National Healthcare Safety Network (NHSN) e menores que as taxas de Consórcio Internacional de Controle de Infecção Nosocomial (INICC) de 2008 a 2012. Diminuição da PAV de 13,1 em 2008 para 1,1 por 1000 dias de ventilação em 2017, com uma taxa de redução de 91,6%</p>
---	---	---	--	--

Fonte: (XENOFONTE, 2021).

Após a leitura e seleção dos artigos que se encontram no QUADRO 1, surgiram as seguintes categorias abaixo:

5.1 A VENTILAÇÃO MECÂNICA E SEUS FATORES DE RISCOS

De acordo com SILVA et al. (2017) conceitua-se PAV o paciente que permanece em VM por mais de 2 dias de intubação, quanto mais dias internado, maior o risco de contaminação das vias aéreas, aumento de infecções adquiridas em ambiente hospitalar podendo levar o paciente a mortalidade.

Ressalta-se que os dias de internação ao enfermo submetido a ventilação mecânica eleva os riscos de contaminação, desenvolvimento de morbidades que levam ao aumento do tempo de internação, custos e letalidade.

Em estudos realizados por SILVA et al. (2017), o índice da PAV é significativo, o estudo mostra que a decorrência varia de 9% a 67%, fazendo com que mais de 50% dos pacientes evoluem ao falecimento decorrente aos dias de permanência na UTI. O estudo relata que é importante ter o controle do índice de infecção para o monitoramento e melhor disponibilidade de assistência prestada ao paciente em terapia intensiva, tendo como maior impacto o período de internação, no aparecimento de outros problemas hospitalares.

No contexto dos danos ao paciente SOUSA; FERRITO; PAIVA (2017) corrobora que a ventilação mecânica também é causadora de infecções por microrganismos, podendo ser de origem da flora natural do paciente ou hospitalar, que ocorre de 5 a 7 dias após a intubação endotraqueal, um procedimento invasivo que acaba levando as bactérias do meio externo para o trato respiratório inferior, dando origem a uma colônia de bactéria, levando o paciente para o estado grave.

É evidenciado nos artigos que os maiores casos de ventilação mecânica podem ser fatal, pois é um procedimento invasivo que compromete a imunidade do paciente que está exposto a uma infecção grave, além do tempo de internação no âmbito de UTI, despesas e agravamento no caso no decorrer do período de intubação, afetando também o meio familiar.

5.2 A IMPORTÂNCIA DO BUNDLE PARA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA

De acordo com LOURENÇONE et al. (2019), a falta de uso do bundle por alguns profissionais da saúde, fez com que a taxa de incidência da pneumonia associada a ventilação mecânica ficasse acima da média. A não adesão ao pacote de medidas fez com que os pacientes desencadeassem a infecção nosocomial de forma grave (LOURENÇONE et al., 2019).

LOURENÇONE et al. (2019) destaca que após a implementação do bundle e fiscalização das práticas de assistência ao paciente, notou-se a importância de implementação

do pacote de medidas nas instituições de saúde que tenham UTI. O estudo retrata que as práticas de elevação da cabeceira de 30° a 45° e o uso de clorexidina na limpeza da cavidade oral teve uma queda no risco de infecção. A adesão do bundle foi mais significativa pela equipe de enfermagem. A falta de treinamento com os profissionais da saúde faz com que esse pacote de medidas seja de difícil adesão e não cumprimento da técnica no limite de vezes.

De acordo com os artigos analisados, a importância da adesão dos pacotes de medidas preventivas bundle nas UTI's é um benefício significativo na vida do paciente hospitalizado, além de oferecer bem estar, minimiza riscos de lesões e infecções adquiridas na unidade de terapia intensiva. O treinamento da equipe de enfermagem é fundamental para que as práticas sejam aderidas e bem executadas.

BARROS (2019) aborda que a utilização do bundle no ambiente de terapia intensiva teve uma redução nos casos de infecções. A adesão do pacote de medidas foi aceita e utilizada pela maioria da equipe de enfermagem, resultando na diminuição da PAV. As práticas mais utilizadas foram a elevação da cabeceira, cuidados na aspiração das secreções e a fisioterapia respiratória e motora.

Ambos os estudos mostraram que a utilização do bundle tem grande eficácia na prevenção da infecção da PAV, mesmo a utilização reduzida dessas práticas, houve sucesso na redução das taxas de infecção apesar da imunidade do paciente. Embora o bundle não ser baseado em tratamento farmacológicos, a medicação pode ser utilizada para tratar infecções provocadas por microrganismos resistentes, que dificultem a melhora do paciente.

5.3 A INCIDÊNCIA DA PNEUMONIA EM DECORRÊNCIA DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NO ÂMBITO DA TERAPIA INTENSIVA

Segundo KANAFINI et al. (2019) houve uma grande incidência da PAV em UTI, por ser um procedimento invasivo na cavidade endotraqueal, onde o paciente fica exposto a contaminações em procedimentos e no ambiente hospitalar onde é tratado vários tipos de patologias. O estudo indica que foram adotadas novas medidas de limpezas e desinfecção no ambiente (soluções desinfetantes e peróxido de hidrogênio), além de treinamento com a equipe de limpeza na unidade de terapia intensiva para alta dos pacientes infectados. Apesar dessas ações, o número de contaminação por microrganismos causadores da PAV não reduziu o quanto esperado. O treinamento com os profissionais de enfermagem levou ao aumento de lavagem das mãos, além da aplicação do pacote da PAV para prevenção e diminuição da infecção.

É comprovada que as ações de controle da PAV em conjunto com outras práticas são de sucesso, fazendo com que a taxa de infecção remedeie. A equipe de enfermagem é fundamental para o controle da pneumonia e execução da prática, além de promover cuidados e melhoras no estado do paciente.

6 CONCLUSÃO

Pode-se concluir diante da pesquisa que a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica é uma atividade complexa na qual necessita de profissionais qualificados e habilitados a aprender constantemente sobre as inovações da assistência de enfermagem para o pacientes com PAV para melhor oferecer serviços prestados diante as medidas de prevenção para o paciente que se encontra na unidade de terapia intensiva.

O bundle é um pacote de medidas fundamental no cuidado ao paciente com PAV, suas ações com embasamentos científicos têm como finalidade reduzir o risco de infecções nosocomiais adquiridas na UTI, e associadas com as intervenções de enfermagem influenciam de forma favorável na vida do enfermo e da saúde pública.

A adesão do bundle pela equipe de enfermagem é fundamental no processo de recuperação do paciente, é necessário um treinamento para que haja qualidade nos cuidados ofertados e melhor adesão pelos membros da equipe. É evidente os benefícios da implementação do pacote de medidas a pacientes submetidos a ventilação mecânica, porém o pacote não tem uma boa resposta utilizado isoladamente, é necessário a implantação de ações com o mesmo objetivo para que seja alcançadas melhores respostas no tratamento.

A educação diante das ações dos profissionais de enfermagem é uma forma de adesão que os hospitais poderiam trabalhar para o melhoramento da assistência, qualidade, cuidado e diminuição nas taxas de infecções nos hospitais. A equipe deve ser capacitada e qualificada para melhor exercer as ações, identificando o estado geral que o paciente se encontra para aplicar as melhores medidas na prevenção da pneumonia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALECRIM, R. X. et al. Estratégias para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa. **Rev Bras Enferm.** v.72, n.2, p545-55, 2019.

ARAÚJO, P. S. S. Caracterização da utilização da ventilação mecânica não invasiva na unidade de cuidados agudos diferenciados – Centro Hospitalar Cova da Beira [Dissertação de Mestrado] - UBI, 2016.

BARROS, F.R.B. Adesão ao bundle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev Cuid.** v.10, n.2, p 746, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v10i2.746> . <Acessado em: 01 de Novembro de 2021>.

BRASIL - Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde, 2017.

BRASIL - Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde, 2017.

BRASIL - Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde, 2017.

BRENTINI, L. C. et al. Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica e os agentes etiológicos mais prevalentes em uma unidade de terapia intensiva no interior de São Paulo. **Rev. Epidemiol Control Infec.** v.9, n.3, p.227-233, 2019.

BRIXNER, B., KRUMMENAUER, E. C., RENNER, J. D. P. Baixa incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI adulto. **Rev Epidemiol Control Infec**, v.3, n.1, p.234-6, 2017.

CARDOSO, M.E.V, SOUZA, A. Aplicação de bundle de prevenção de pneumonia em UTI pediátrica. **Rev enferm UFPE on line.** v.15, n.1, p.242-5, 2021.

CARVALHO F.S, BARCELOS K.L. Sistematização da assistência de enfermagem: vivências e desafios de enfermeiros de uma unidade de terapia intensiva adulto. **Rev Bras Ci Vida**, v.5, n.2, p.21-25; 2017.

COSTA, J. B. et al. Os principais fatores de risco da pneumonia associada à ventilação mecânica em uti adulta. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente.* v.7, n.1, p.16-26, 2016.

CUNHA, F. A, OLIVEIRA, A. F. S. Complicações decorrentes da ventilação mecânica ao paciente de unidades de terapia intensiva (uti) adulto. *Scientific Journal.* v.1, n.1, p. 138-161, 2018.

DHAWAN, N. Philip Drinker contra John Haven Emerson: Batalha das máquinas de pulmão de ferro, 1928-1940. **Journal of Medical Biography**, p.1-6, 2018.

DUTRA, L. A. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: percepção dos profissionais de enfermagem. **Rev enferm UFPE on line**. v.13, n.4, p.884-92, 2019.

FRANÇA, V. G. C. et al. Cuidados de enfermagem: prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev enferm UFPE on line**. v.15, n.2, p.24-6, 2021.

FROTA, M. L. et al. Boas práticas para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica no serviço de emergência. **Rev Esc Enferm**, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2018010803460>. <Acessado em: 18 de Março de 2021>.

KANAFI, Z. A. et al. Ten-year surveillance study of ventilator-associated pneumonia at a tertiary care center in Lebanon. **Journal of Infection and Public Health**. V.12, p.492-495, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2019.01.057>. <Acessado em: 12 de Outubro de 2021>.

LIMA, K. R. B. et al. Nursing students experience in emergency and intensive care in a reference hospital. **International Medical Society**. v.9, n.287, 2016.

LOURENÇONE, E.M.S. et al. Adesão às Medidas Preventivas Versus Incidência de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**. v.9, n.2, p 142-148, 2019. DOI: <https://doi.org/10.17058/reci.v9i2.12596>. < Acesso em: 04 de Novembro de 2021>.

LUCENA, P. M. et al. Benefícios da Implementação de um bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica na UTI. **Rev Interd em Saúde**. v.5, n.4, p. 831-848, 2018.

MANSANO, F. P. N. et al. Impacto de ação educativa na manutenção do decúbito elevado como medida preventiva de pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva. **ABCS Health Sci**. v.42, n.1, p.21-26, 2017.

MELO, M. M, et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: conhecimento dos profissionais de saúde acerca da prevenção e medidas educativas. **Rev Fund Care Online**. v.11, p.377-382, 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. **Rev Texto Contexto Enferm**. V.17, n.4, p.758-764, 2008.

MONTINI, G. R. et al. Adesão ao bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em terapia intensiva. **Cuid Enferm**. v. 14, n.2, p.172-180, 2020.

OLIVEIRA, L. F. S. O enfermeiro na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma revisão integrativa. [Trabalho de Conclusão de Curso] - UniCEUB, 2018.

PEREIRA, G. T. R. N. et al. Estratégias e conhecimento profissional sobre as medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma revisão integrativa. **Rev. Interd. Ciên. Saúde**. v.4, n.2, p.113-134, 2017.

RIBEIRO, K.R.A., ANJOS, E.G., OLIVEIRA, E.M. Enfermagem em ventilação mecânica: cuidados na prevenção de pneumonia. **Revista Recien**. v.6, n.16, p.57-71, 2016.

RIBEIRO, J., GOMES, S. R. A aplicabilidade do blundle na prevenção e controle da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev Interd Pens Cient**. v.1, n.1, p.1-14. Disponível em: https://www.hsp.org.br/upload/editor/20170330165318_228590.pdf. <Acessado em: 27 de Março de 2021>.

RODRIGUES, A. N. et al. Impactos e fatores determinantes no bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev Bras Enferm**. v.69, n.6, p.1108-14, 2016.

SANTOS, C.R. et al. Fatores de risco que favorecem a pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev Enferm UFPE**. v.12, n.12, p.3401-15, 2018.

SANTOS, P. M. C. Programa de reeducação funcional respiratória no doente crítico submetido a ventilação não invasiva. [Dissertação do Mestrado] - Instituto Politécnico de Viana do Castelo, 2020.

SOUSA, A.S. et al. Intubation-associated pneumonia: An integrative review. **Intensive Crit Care Nurs** (2017), DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iccn.2017.08.003>. <Acessado em: 02 de Novembro de 2021>.

SILVA, T.G. et al. Incidence Of Ventilator-Associated Pneumonia In An Intensive Care Unit. **Rev Fund Care Online**. v.9, n.4, p: 1121-1125, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i4.1121-1125>. <Acessado em: 02 de Novembro de 2021>.