



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO
GROSSO DO SUL
INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM



CAROLINE SILVA DE SOUZA

**ADESÃO ÀS MEDIDAS PREVENTIVAS DE PNEUMONIA ASSOCIADA À
VENTILAÇÃO MECÂNICA PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM: REVISÃO
INTEGRATIVA DE LITERATURA**

CAMPO GRANDE
2018

CAROLINE SILVA DE SOUZA

**ADESÃO ÀS MEDIDAS PREVENTIVAS DE PNEUMONIA ASSOCIADA À
VENTILAÇÃO MECÂNICA PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM: REVISÃO
INTEGRATIVA DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Enfermagem da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Profa Dra. Arminda de Pádua Rezende.

Co-orientadora: Profa Dra. Elaine Cristina Fernandes Baez Sarti.

CAMPO GRANDE
2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha querida e inigualável mãe, Vânia Cristina, a qual desempenhou papel fundamental desde minha chegada aqui no mundo, cuidando de mim com todo o seu zelo e carinho, se dedicando diariamente todos os dias destes cinco anos. Cinco anos em que muitas vezes me senti frustrada, cansada e exausta, e assim, em nenhum momento negou ajuda a mim. Aquela que me ama incondicionalmente e a quem eu amo mais que tudo nesta vida.

Ao meu pai Denilson, que não mediu esforços para minha felicidade e desejos em todos os anos de minha vida, ao seu jeito me apoiou, me incentivou e me ajudou na construção do meu caráter e da minha jornada como enfermeira. Aos meus pais, que sempre estiveram dispostos a investir na minha formação, sou eternamente grata a vocês.

Ao meu namorado Hector Camacho, que acompanhou minha trajetória do colégio até aqui, e em muitas vezes que descreditei de mim mesma, foi ele que me fez levantar com teu sorriso, palavras e olhar sincero sobre a admiração quem tem a mim e a minha futura profissão. Juntos somos mais fortes.

Aos meus familiares, obrigada pelo carinho, apoio e admiração pela minha profissão.

Aos professores da graduação, em especial a professora Elaine Baez, agradeço pela paciência, cooperação e compromisso exercido neste trabalho, contribuindo para a finalização de uma fase única na minha vida e de um início de uma nova jornada a qual sempre sonhei.

RESUMO

Introdução: A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM), evento este que está incluso nas infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), constitui-se a infecção nosocomial adquirida em UTI de maior relevância, a qual corrobora com o aumento da taxa de mortalidade, aumento de custos e tempo de internação hospitalar. Diante das estimativas altas das taxas de mortalidade, diversos pacotes foram sendo implementados, os quais se denominam “bundles”, caracterizados por um conjunto de pequenas medidas preventivas baseadas em evidências científicas. **Objetivo:** Identificar as evidências científicas quanto a adesão das medidas de prevenção da equipe de enfermagem à pneumonia associada à ventilação mecânica. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa realizada no período de setembro a novembro de 2018, na qual a coleta de dados constituiu-se nas bases de dados Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SciELO (Scientific Electronic Library Online). **Resultados e discussão:** A partir da análise crítica dos estudos, 15 estudos foram selecionados e elencados quatro eixos temáticos: principais medidas de adesão, adesão às medidas preventivas a PAVM, fatores que interferem na adesão e o conhecimento dos profissionais. **Conclusão:** As medidas de maior adesão evidenciadas nos estudos incluíram a elevação da cabeceira de 30 a 45°; higiene oral com gluconato de clorexidina 0,12% e cuidados com a troca, limpeza e montagem do ventilador. A não conformidade infere fatores como a sobrecarga de trabalho, falta de adoção de educação continuada, disponibilidade de materiais, bem como a titulação dos profissionais do estudo.

Palavras-chave: Pneumonia associada a ventilação mecânica; Prevenção e controle; Cuidados críticos; Cuidados de enfermagem.

ABSTRACT

Introduction: The ventilator-associated pneumonia (VAP), an event that is included in healthcare-associated infections (HAI), is the most important nosocomial infection acquired in ICUs, which corroborates the mortality, cost increase and hospital stay time. Faced with high estimates of mortality rates, several packages have been implemented, which are defined "bundles", characterized by a set of small preventive measures based on scientific evidence.

Objective: To identify the scientific evidences regarding the adherence of the nursing team to prevention measures to mechanical ventilation pneumonia. **Methodology:** This is an integrative review carried out between September and November of 2018, the data collection is based on the Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System), Lilacs (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences) and SciELO (Scientific Electronic Library Online). **Results and discussion:** Based on the critical analysis of the studies, Based on the critical analysis of the studies, 15 articles were selected and four thematic axes were listed: main adherence measures, adherence to preventive measures to VAP, factors that interfere with adherence and the knowledge of professionals. **Conclusion:** The measures of greater adherence evidenced in the studies included the head elevation of 30 to 45 degrees; oral hygiene with chlorhexidine gluconate 0,12% and care with the exchange, cleaning and assembly of the ventilator. The non-compliance infers factors such as work overload, lack of adoption of continuing education, availability of materials, as well as titration of study professionals.

Keywords: Pneumonia, Ventilator-Associated; Prevention & Control; Critical Care; Nursing Care

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
IHI	Institute for Healthcare Improvement.
IOT	Intubação orotraqueal
IRAS	Infecções relacionadas à assistência à saúde
PAH	Pneumonia adquirida no hospital
PAVM	Pneumonia associada à ventilação mecânica
PBE	Prática baseada em evidências
SNE	Sonda nasoenteral
SNG	Sonda nasogástrica
TOT	Tubo orotraqueal
TQT	Traqueostomia
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UTI	Unidade de terapia intensiva
VM	Ventilação mecânica
VMI	Ventilação mecânica invasiva
VMNI	Ventilação mecânica não invasiva

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Categorias resultantes da análise dos artigos selecionados.	28
Tabela 2 - Categoria A: Principais medidas preventivas abordadas nos estudos à PAVM.....	28
Tabela 3 - Categoria B: Adesão entre as medidas preventivas abordadas nos estudos.....	30
Tabela 4 - Categoria C: Fatores que interferem na adesão as medidas preventivas à PAVM.	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação das principais medidas preventivas adotadas para PAVM quanto ao seu impacto e justificativa.....	15
Quadro 2 - Classificação da qualidade da evidência.....	17
Quadro 3 - Relação das práticas especiais à PAVM e qualidade de evidência.....	18
Quadro 4 - Relação das práticas geralmente não recomendadas à PAVM e qualidade de evidência.....	18
Quadro 5 - Relação das práticas básicas não recomendadas à PAVM e qualidade de evidência.....	19
Quadro 6 - Caracterização do estudo quanto ao título, autores, periódico, ano e qualis.	24
Quadro 7 - Objetivos propostos pelos artigos analisados.	26
Quadro 8 - Categoria D: Conhecimento dos profissionais em relação às medidas preventivas à PAVM.....	36

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REVISÃO DE LITERATURA	12
3	OBJETIVO	20
4	MÉTODO.....	21
4.1	Tipo de estudo.....	21
4.2	Local e período da pesquisa.....	21
4.3	Critérios de inclusão.....	21
4.4	Critérios de exclusão	21
4.5	Coleta de dados.....	22
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
6	CONCLUSÃO	40
	REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

No âmbito hospitalar, a falha na segurança das práticas de saúde, a qual está aliada na qualidade da assistência, desencadeiam um evento de grande relevância na saúde, as chamadas infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS). Estes eventos, se evitados, implicaria em um declínio drástico nas porcentagens de taxa de mortalidade, diminuição de custos e tempo de internação hospitalar, sobretudo em unidades críticas e fechadas, como a unidade de terapia intensiva (UTI) (JÚNIOR; FERRAZ; LAPCHICK, 2015).

Entre as patologias traçadoras da falha do processo de segurança, encontra-se a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM), definida como infecção pulmonar que se manifesta entre 48 à 72 horas após instituição da ventilação mecânica invasiva, bem como pode ocorrer 48 horas após a extubação (SANTOS; NOGUEIRA; MAIA, 2013). A PAVM pode ser dividida em PAVM de início precoce, a qual ocorre dentro de cinco dias após a recepção de ventilação mecânica (VM) e PAVM de início tardio, que ocorre após mais de cinco dias de VM (DALMORA et al., 2017, COSTA et al., 2016).

Representa a infecção nosocomial adquirida em UTI de maior relevância aos pacientes críticos sob VM, apresenta taxas de incidência que variam de 9% a 40%, seu índice de mortalidade pode variar de 24% a 76%. Além de possuir uma taxa de prevalência, de 6 até 50 casos por 100 admissões nas UTIs (DALMORA et al., 2013, MOTA et al., 2017).

Os fatores de risco abrangem fatores modificáveis ou não modificáveis. Os fatores não modificáveis incluem a idade elevada, maior escore de gravidade do paciente no momento da internação, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doença neurológica, trauma e cirurgia. Os fatores modificáveis incluem o tempo de duração da VM, reintubação, traqueostomia, uso de sonda nasogástrica (SNG) ou sonda nasoentérica (SNE), uso de dieta enteral, aspiração de conteúdo gástrico, uso prévio de antimicrobianos, e a permanência em posição supina (MOTA et al., 2017).

A intubação orotraqueal (IOT) é o principal mecanismo e fator de risco para o desenvolvimento da PAVM. Sabe-se que há uma quebra da barreira protetora natural da mucosa, por interromper o reflexo de tosse, diminuição da limpeza ciliar, bem como ser um meio de acesso do microrganismo ao trato respiratório inferior (MOTA et al., 2017, FERREIRA et al., 2017).

No que se refere ao seu diagnóstico, deve-se relacionar os achados clínicos, exames de imagem e exames laboratoriais. Os achados clínicos incluem a presença de infiltrado persistente novo ou progressivo, ou consolidação ou cavitação. Acrescenta-se pelo menos

dois desses critérios: hipertermia (acima de 38°C), sem outra causa, ou a leucopenia (12.000 cel/mm³), ainda pode-se associar ou o surgimento de secreção purulenta, ou a mudança das características da secreção já existente, ou o aumento da mesma (DALMORA et al., 2017).

Deste modo, pelos números preocupantes de mortalidade, aumento dos dias de internação e por consequência, aumento de custos hospitalares, instituições vêm criando os assim chamados bundles, ou seja, conjunto de medidas para a prevenção da PAVM, baseadas em evidências científicas, com o principal objetivo de diminuir os eventos relacionados às IRAS (RODRIGUES et al., 2016).

Os bundles ou pacotes de medidas preventivas diferem-se dos protocolos convencionais, pois seu objetivo não é ser uma referência abrangente nacional, mas sim, um conjunto pequeno e simples de práticas baseadas em evidências que, quando executadas coletivamente melhoram os resultados para os pacientes. Os bundles são criados e adaptados a partir da caracterização da UTI de cada instituição (PEREIRA et al., 2017).

Pela compreensão de que a infecção nosocomial de maior preocupação dentro das UTIs é a PAVM, e pelo fato de seu início e desfecho estar relacionado principalmente pelo manejo da equipe de enfermagem quanto às práticas diárias de prevenção na assistência ao paciente crítico, justifica-se a realização do presente estudo. De tal modo, o presente estudo foi guiado pela questão norteadora: “Quais as medidas preventivas de maior adesão entre os profissionais de enfermagem?”.

Assim, objetiva identificar, por meio da literatura adesão das medidas de prevenção da equipe de enfermagem à pneumonia associada a ventilação mecânica.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Saldiva et al. (2000) definem a pneumonia como infecção que ocorre no parênquima pulmonar, onde há o comprometimento de bronquíolos respiratórios e alvéolos que são preenchidos por exsudato inflamatório, como consequência há o prejuízo das trocas gasosas.

As várias classificações da pneumonia têm implicações no diagnóstico etiológico, na avaliação, na terapia e no prognóstico. A pneumonia adquirida no hospital (PAH) é ocasionada pela infecção de um microrganismo patogênico em até aproximadamente 48 horas após a internação em um estabelecimento de saúde. A partir da PAH, investiga-se sua relação com a VM e o início dos sinais e sintomas (MATOSO; CASTRO, 2013).

Dessa forma, para uma pessoa ser diagnosticada com PAVM, a mesma deve adquirir a infecção pulmonar dentro de uma unidade hospitalar de alta complexidade, que se desenvolve de 48 horas a 72 horas após intubação endotraqueal e instituição da ventilação mecânica invasiva, e pode surgir também até 48 horas após a extubação, ou seja, após a retirada da IOT (CUNHA, 2012).

A princípio, ocorre uma inflamação aguda extensa e importante no parênquima pulmonar, devido os tecidos pulmonares como brônquios respiratórios, alvéolos e os interstícios serem afetados. Com a inflamação, estes tecidos pulmonares ficam repletos de exsudatos inflamatórios a que confere uma característica purulenta ao escarro, ocasionando com isso uma diminuição das trocas gasosas o que acarreta um quadro de insuficiência respiratória rápida e progressiva, fazendo com que o paciente sinta fortes dores torácicas e fadiga (MATOSO; CASTRO, 2013).

Matoso e Castro (2013) abordam o quadro clínico, o qual, geralmente envolve taquipneia, presença de estertores crepitantes, diminuição do murmúrio vesicular, tiragens (supraesternal, subcostal ou intercostal), tosse, febre, calafrios, dor torácica, dispneia, batimentos de asa de nariz, cefaleia, dor abdominal, astenia, anorexia, adinamia, irritabilidade e vômitos.

Observa-se nos diversos estudos de PAVM, as taxas de incidência, prevalência, mortalidade, bem como dos custos nas UTIs apontarem dados preocupantes. Quando se compara com as taxas de mortalidade de infecções da pele e do trato urinário, que variam de 1% a 4%, os índices da PAVM são graves, em média de 24% a 50%, podendo chegar a mais de 76% quando causada por microrganismos multirresistentes. Dessa forma, indivíduos diagnosticados com PAVM estão propensos há um prolongamento de internação por volta de 12 dias, além dos custos totalizarem em torno de 40.000 dólares por episódio registrado.

Assim como, cada dia de VM o risco para PAVM varia de 1 a 3%. Quando se trata de incidência, nos primeiros cinco dias de ventilação há o aumento de 3% e 2% para cada dia subsequente. (COSTA et al., 2016; BRASIL, 2013; HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2012).

Conforme Cunha (2012) a PAVM de início precoce, desencadeada nos primeiros cinco dias de hospitalização apresenta melhores prognósticos e normalmente é causada por bactéria com baixa resistência a antibióticos. Por sua vez, a PAVM de início tardio (\geq cinco dias) frequentemente é causada por bacilos aeróbios Gram-negativos, os quais podem ser resistentes a múltiplos fármacos e está associada a uma maior taxa de morbimortalidade, a qual pode variar de 24% a 76% quando associada à *Pseudomonas spp.* ou *Acinetobacter spp.* (AMARAL; CORTEZ; PIRES, 2009).

Dessa forma, no que se refere à etiologia, no estudo de Mota et al. (2017), microrganismos multirresistentes foram observados nas culturas, os quais incluíram *Acinetobacter baumannii*, *Klesiella pneumoniae*, *Pseudomas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. Frente ao exposto, os dados corroboram com os demais estudos, onde os principais microrganismos isolados em culturas de secreções traqueais incluem os bacilos Gram negativos: *Pseudomonas spp.* e *Acinetobacter spp.*, bem como os cocos Gram positivos: *Staphylococcus aureus*, sendo assim, os bacilos gram-negativos são responsáveis por mais de 60% dos casos relatados de pneumonia hospitalar (CANZI; COLACITE, 2016).

Com relação ao surgimento da PAVM, a mesma ocorre principalmente em decorrência à aspiração de secreções da orofaringe; do condensado que se forma no circuito do respirador ou até mesmo do conteúdo gástrico colonizado por microrganismos patogênicos. Dessa forma, sabe-se que o principal fator de risco para adquirir a PAVM é o suporte ventilatório invasivo, a qual a maioria dos pacientes em UTI estão submetidos (COSTA et al., 2016).

Entretanto, além da VM, há ainda várias outras condições que podem desencadear o início da infecção, estes, de acordo com a classificação do Hospital Albert Einstein (2012), podem ser agrupados em três categorias: fatores que aumentam a colonização da orofaringe e/ou estômago por microrganismos; condições que favorecem a aspiração do trato respiratório ou refluxo do trato gastrointestinal e os fatores do hospedeiro (HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2012).

Os fatores que aumentam a colonização da orofaringe e/ou estômago por microrganismos incluem o uso prévio de antibióticos, a presença de doença pulmonar crônica, permanência em UTI e contaminação do circuito do ventilador. Já sobre as condições que

favorecem a aspiração do trato respiratório ou refluxo do trato gastrointestinal abrangem: intubação orotraqueal; reintubações; traqueostomia; utilização de sonda nasointestinal; posição supina (decúbito abaixo de 30°); rebaixamento do nível de consciência; redução do reflexo de tosse; imobilização; duração da VM ou uso de antiácidos ou antagonistas. Os fatores do hospedeiro, os quais não são modificáveis incluem o sexo masculino; idade superior a 60 anos; desnutrição; imunossupressão; pacientes queimados e gravidade da doença de base (HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2012).

Para Nepomuceno et al. (2014) os fatores de risco para o surgimento da PAVM ainda podem ser diferenciados por estes serem modificáveis ou não. Os fatores considerados como não modificáveis são: idade, escore de gravidade quando da entrada do paciente na UTI e presença de comorbidades. Os fatores modificáveis estão relacionados a microbiota da própria UTI e as quatro vias associadas à patogênese da PAVM: aspiração do conteúdo orofaríngeo; contaminação do equipamento respiratório; transmissão de uma pessoa para a outra; e disseminação hematogênica.

Dessa forma, nota-se que, a partir dos fatores de risco modificáveis, que medidas de intervenção com relação à prevenção são tomadas pela equipe de saúde nas UTIs. Conforme a Sociedade Paulista de Infectologia, a prevenção da PAVM abrange quatro pilares: educação da equipe de saúde, vigilância microbiológica dentro das unidades de terapia intensiva, prevenção dos fatores de risco associados ao tratamento, prevenção das transmissões dos microrganismos, que inclui a prevenção da transmissão bacteriana pessoa-a-pessoa e os cuidados com os equipamentos respiratórios (COUTINHO; MEDEIROS; FEIJÓ, 2006).

Diante do exposto, para as ações de prevenção e controle das IRAS, os profissionais de saúde devem estabelecer as prioridades do setor, a fim de conferir uma qualidade na assistência. Para tal, a adoção de pacotes de medidas preventivas, ou então, os bundles, os quais são caracterizados por serem praticados de maneira multidisciplinar e incluir medidas simples, de fato estão sendo adotados em diversas UTIs (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2012).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) abrange as principais medidas preventivas que vêm sendo estudadas e a eficácia de cada uma, sendo que as primeiras quatro medidas citadas no Quadro 1, fazem parte do pacote de prevenção desenvolvido pelo Institute for Healthcare Improvement (IHI). As medidas incluem: elevação da cabeceira; redução do nível de sedação e teste de respiração espontânea; higiene oral com antissépticos; o uso criterioso de bloqueadores neuromusculares; preferência por utilizar ventilação

mecânica não invasiva (VMNI); sonda enteral na posição gástrica ou pos-pilórica; monitoramento da pressão do cuff; cuidados com os produtos de assistência ventilatória: circuito do ventilador, umidificadores, sistemas de aspiração, inaladores e nebulizadores; higiene oral (BRASIL, 2017).

Quadro 1 - Relação das principais medidas preventivas adotadas para PAVM quanto ao seu impacto e justificativa.

Medidas	Impacto e justificativa
Elevação da cabeceira	Considerada uma medida básica e simples, não confere riscos ao paciente e não gera custos para sua realização. A elevação a 30° graus é a mais aceitável para pacientes em grau de sedação maior e também pelo conforto a qual a mesma gera.
Redução do nível de sedação e teste de respiração espontânea	A redução do tempo de ventilação mecânica invasiva (VMI) está associada a menores chances de PAVM. Para tal, deve-se diminuir os níveis de sedação gradativamente durante os dias, sem interromper de forma abrupta a mesma.
Aspiração da secreção subglótica	Para pacientes que irão permanecer com a cânula orotraqueal de 48h ou 72h recomenda-se o sistema de aspiração de secreção subglótica contínua ou intermitente.
Higiene oral com antissépticos	A higiene oral com clorexidina 0,12% é uma medida de efeito moderado na prevenção da PAVM, porém quando aplicada em conjunto com as demais medidas correlaciona com altas chances de diminuição da incidência de infecção.
Uso criterioso de bloqueadores neuromusculares	Os bloqueadores neuromusculares eliminam a simultaneidade do respirador com a respiração espontânea, ou seja, provoca a sedação profunda. Logo, seu uso deve ser restrito por colaborar maior tempo de VM e assim, maior risco para a PAVM.
Preferência pela utilização de VMNI	Várias são as vantagens do uso da VMNI, como a manutenção das barreiras naturais de proteção da via aérea, a diminuição da necessidade da assistência ventilatória, de sedação e do tempo de internação na UTI.
Sonda enteral na posição gástrica ou	Ainda não há estudos suficientes que comprovem a eficácia da sonda enteral na posição gástrica ou pós-pilórica para redução da

pós-pilórica	PAVM. Sua prática é decorrente de que, o refluxo gastroesofágico contribui na aspiração de um conteúdo colonizado por microrganismo.
Monitoramento da pressão de cuff	Recomenda-se, que a pressão do cuff permaneça entre 18 a 22 mmHg ou 25 a 30 cmH ₂ O (quando utilizado medidor de cuff). Valores da pressão do cuff menores que o recomendado, permite a passagem da secreção subglótica por entre o tubo e a traqueia (microaspiração).
Cuidados com os produtos de assistência ventilatória: circuito do ventilador, umidificadores, sistemas de aspiração, inaladores e nebulizadores.	<p>A troca do circuito do ventilador deve ser realizada se visível sujidade ou se apresentar alguma falha em seu funcionamento. Para os umidificadores, sempre utilizar fluido estéril.</p> <p>Quanto aos sistemas de aspiração, consta-se que o sistema fechado deve ser trocado a cada 72h ou se presente qualquer sujidade.</p> <p>Referente aos inaladores e nebulizadores recomenda-se com base nas a troca a cada 24 horas e no mínimo estes dispositivos devem ser resignados a uma desinfecção de nível intermediário.</p>

Fonte: Brasil (2017).

De acordo com Brasil (2017) ainda há falta de estudos que evidenciem a eficácia da cabeceira elevada quanto a diminuição do surgimento de casos de PAVM. Com relação a sedação, de fato não se deve interrompê-la de forma abrupta, por trazer riscos de extubação acidental. Dessa forma, confere a implementação de protocolos de avaliação diária sobre a necessidade do uso de sedativos, com enfoque na evolução do estado geral do paciente e necessidade de manutenção da VMI. O olhar deve ser de forma multidisciplinar para que haja sucesso da retirada do tubo endotraqueal.

Com base na citação acima, referente a aspiração da secreção subglótica, sua prática é fundamental dentro das UTIs, pois como já mencionado, o tubo endotraqueal se torna uma barreira que diminui o reflexo de tosse, facilitando o acúmulo de secreção no espaço subglótico, ou seja, acima do balonete. Bem como, a própria contaminação do tubo também desencadeia a colonização bacteriana da árvore traqueobrônquica. Todo este acúmulo de secreção induz que o paciente aspire esta secreção contaminada.

Sabe-se que tantos os valores de pressão do cuff elevados, como valores baixos, há

riscos aos pacientes submetidos à VM. Dessa forma, valores do cuff acima do recomendado desencadeiam o prejuízo na troca gasosa, por hiperdistensão alveolar e assim, compressão do capilar (BRASIL, 2017).

Na prática, o profissional de saúde deve montar o circuito do ventilador no momento da preparação do leito, por seguinte, testar o equipamento e embalá-lo na própria embalagem que acondiciona o produto, e sempre, identificar que o mesmo foi testado com a data e assinatura. Com base no sistema de aspiração, pesquisas apontam sobre o sistema fechado trazer vantagens em relação ao aberto, pela manutenção da pressão positiva nas vias áreas e assim, vedar a chance de contaminação dos profissionais diante de pacientes com microrganismos multirresistentes (BRASIL, 2017).

Conforme o Centers for Disease Control and Prevention (CDC), em sua publicação de 2014, a respeito das estratégias para prevenção da PAVM em hospitais de cuidados agudos, as práticas de prevenção são classificadas conforme o nível de sua qualidade e de sua evidência (Quadro 2).

Quadro 2 - Classificação da qualidade da evidência.

Grau	Evidência	Definição
I	Alto	As evidências são classificadas como de alta qualidade quando há uma ampla gama de estudos sem limitações, há pouca variação entre os estudos, e a estimativa resumida possui uma estreita intervalo de confiança.
II	Moderado	A evidência é classificada como qualidade moderada quando são apenas alguns estudos e alguns têm limitações, mas não grandes falhas, há alguma variação entre estudos, ou o intervalo de confiança da estimativa resumida é amplo.
III	Baixo	As evidências são classificadas como de baixa qualidade quando os estudos de apoio têm grandes falhas, há importantes variações entre os estudos, o intervalo de confiança da estimativa resumida é muito grande, ou não há estudos rigorosos, apenas consenso entre especialistas.

Fonte: Infection Control and Hospital Epidemiology (2014).

De acordo com esta classificação, Klompas et al. (2014) discorrem sobre cada manejo

utilizado na PAVM e classifica cada medida sobre seu nível de qualidade (Quadro 3, Quadro 4, Quadro 5). Quanto ao grau de recomendação, há quatro categorias: práticas básicas, práticas especiais, práticas que geralmente não são recomendadas e práticas não recomendadas. Dessa forma, cada medida é classificada em alto, moderado ou baixo nível de evidência.

Quadro 3 - Relação das práticas especiais à PAVM e qualidade de evidência.

Justificativa	Intervenção	Qualidade de evidência
Os benefícios da intervenção superam seus riscos com a diminuição da duração média de VM, permanência de internação, custos e mortalidade.	Use ventilação não invasiva com pressão positiva.	Alta
	Não administrar sedativos, sempre Interromper sedação diariamente.	Moderada
	Avalie a prontidão para extubação diária.	Alta
	Realize ensaios de respiração espontânea com sedativos desligados.	Alta
	Oferte mobilidade precoce.	Moderada
	Utilize tubos endotraqueais com portas de drenagem secreção subglótica para pacientes com necessidade de 48 ou 72 horas de VM.	Moderada
	Troque o circuito do ventilador somente se visivelmente sujo ou mal funcionamento.	Alta
	Eleve a cabeceira da cama a 30-45°.	Baixa

Fonte: Klompas et al. (2014)

Quadro 4 - Relação das práticas geralmente não recomendadas à PAVM e qualidade de evidência.

Justificativa	Intervenção	Qualidade de evidência
Boa evidência de que a intervenção melhora os resultados, mas os dados sobre os possíveis riscos são insuficientes. Pode baixar as taxas	Descontaminação oral ou digestiva.	Alta
	Cuidados orais regulares com clorexidina.	Moderada
	Probióticos profilático.	Moderada
	Punhos de tubo endotraqueal de poliuretano ultrafino.	Baixa
	Controle automatizado do manguito do tubo endotraqueal pressão.	Baixa

de PAVM, mas os dados quanto ao impacto na duração de VM, bem como tempo de internação e mortalidade são insuficientes.	Instilação salina antes da aspiração traqueal.	Baixa
	Escovação Mecânica.	Baixa

Fonte: Klompas et al. (2014)

Quadro 5 - Relação das práticas básicas não recomendadas à PAVM e qualidade de evidência.

Justificativa	Intervenção	Qualidade de evidência
Diminui as taxas de PAVM, mas muitos dados sugerem nenhum impacto na duração da mecânica ventilação, duração da estadia, ou mortalidade.	Profilaxia de úlcera por estresse.	Moderada
	Traqueostomia precoce.	Baixa
	Monitorização dos volumes gástricos residuais.	Moderada
	Nutrição parenteral precoce.	Baixa

Fonte: Klompas et al. (2014)

Klompas et al. (2014) fazem a análise da aspiração endotraqueal em sistema fechado, a qual inclui em prática não recomendada, pelo fato de não trazer nenhum impacto direto na diminuição de ocorrência da PAVM. A mesma possui qualidade de evidência moderada.

3 OBJETIVO

Identificar as evidências científicas quanto a adesão das medidas de prevenção da equipe de enfermagem à pneumonia associada a ventilação mecânica.

4 MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

Para o alcance dos objetivos propostos, optou-se pela revisão integrativa de literatura como método de pesquisa. Método este, que se encaixa como um recurso da prática baseada em evidências (PBE) (ERCOLE; MELO; ALCOFORADO, 2014). Sabe-se que uma das vantagens da revisão integrativa é englobar dados de diferentes delineamentos de pesquisa a fim de abranger um conteúdo teórico e empírico (ERCOLE; MELO; ALCOFORADO, 2014; WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

Para realização deste estudo, foram realizadas seis etapas, as quais incluíram: seleção de hipótese ou questão norteadora, seleção dos estudos, definição das características dos estudos, análise crítica dos estudos incluídos, interpretação e discussão dos resultados, apresentação da revisão (MENDES, SILVEIRA, GALVAO, 2008).

Dessa forma, a fim de delimitar a coleta de dados foi elaborado a seguinte questão norteadora: “Quais as medidas preventivas de maior adesão entre os profissionais de enfermagem?”.

4.2 Local e período da pesquisa

Para a busca de dados foram utilizadas bases de dados relevantes na área da saúde no período de setembro a novembro de 2018, com acesso via internet, como o MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SciELO (Scientific Electronic Library Online).

4.3 Critérios de inclusão

Como critérios de inclusão foram considerados trabalhos publicados no formato de artigos científicos no período de 2012 a 2018; trabalhos nos idiomas inglês e português; trabalhos disponíveis online na forma completa; trabalhos cujo foco retratava a adesão às medidas preventivas pela equipe de enfermagem (técnicos, auxiliares e enfermeiros) nas UTIs adulto.

4.4 Critérios de exclusão

Dessa forma, artigos não contemplados na pesquisa foram publicações anteriores ao ano de 2012; trabalhos que não estavam nos idiomas inglês e português; trabalhos não disponíveis com texto completo na íntegra; trabalhos os quais retratavam as medidas preventivas pela equipe de enfermagem nas UTIs de pediatria e neonatal, trabalhos com

ênfoque na abordagem farmacológica, ênfoco na epidemiologia e etiologia; e trabalhos focados nas demais áreas da saúde (odontologia e medicina).

4.5 Coleta de dados

As estratégias de busca foram realizadas com base nos seguintes descritores em ciências da saúde (DeCS) ou termos: “Pneumonia associada a ventilação mecânica”; “Prevenção e Controle”; “Cuidado de Enfermagem”; “Cuidado Intensivo”, bem como, no idioma inglês respectivamente “Pneumonia, Ventilator-Associated”; “prevention & control”; “Critical Care”; “Nursing Care”, estes foram cruzados nas bases de dados citadas.

Em relação aos aspectos éticos, houve comprometimento em citar os autores utilizados no estudo respeitando a Norma Regulamentadora 6023, a qual dispõe os elementos a serem incluídos e orienta a compilação e produção de referências. Os dados coletados foram utilizados exclusivamente com finalidade científica.

Conforme o percurso da análise dos dados, primeiramente, para busca livre pelos artigos na BVS, foi selecionado o item “pesquisa na BVS” e realizado a pesquisa com o total de quatro cruzamentos, os quais sempre estavam associados ao termo “pneumonia associada à ventilação mecânica”, destes quatro cruzamentos foram obtidos 140 artigos. Por seguinte, utilizou os filtros “ano de publicação”, selecionando os anos de 2012 a 2018, “idioma” português e inglês, “tipo de documento”, somente artigos, que totalizou após a análise crítica de cada artigo, oito artigos.

Para busca livre de artigos na Medline/PubMed, selecionamos o item “pesquisa” usando o cruzamento de todos os descritores juntos, totalizando 82 artigos encontrados. Após análise crítica destes 82 artigos, foram selecionados apenas dois artigos. Na base de dados Scielo também foram cruzados todos os termos, os quais geraram o total de 79 artigos, dos quais apenas 5 foram selecionados após etapa final de análise crítica dos artigos.

Para efeito de melhor compreensão, foi realizado um fluxograma (Figura 1), o qual está identificado o número total de estudos encontrados em cada base de dados; estudos excluídos após leitura crítica do título e resumo; estudos selecionados após os critérios de exclusão, número de estudos duplicados, os quais foram indexados em mais de uma base de dados; estudos não disponíveis, que por fim resultou na seleção de 15 artigos. Os estudos excluídos após análise completa foram os quais possuíam ênfoco em delimitação epidemiológica (n= 1), foco em antibioterapia (n= 2), bem como na conduta de prevenção da odontologia (n=3).

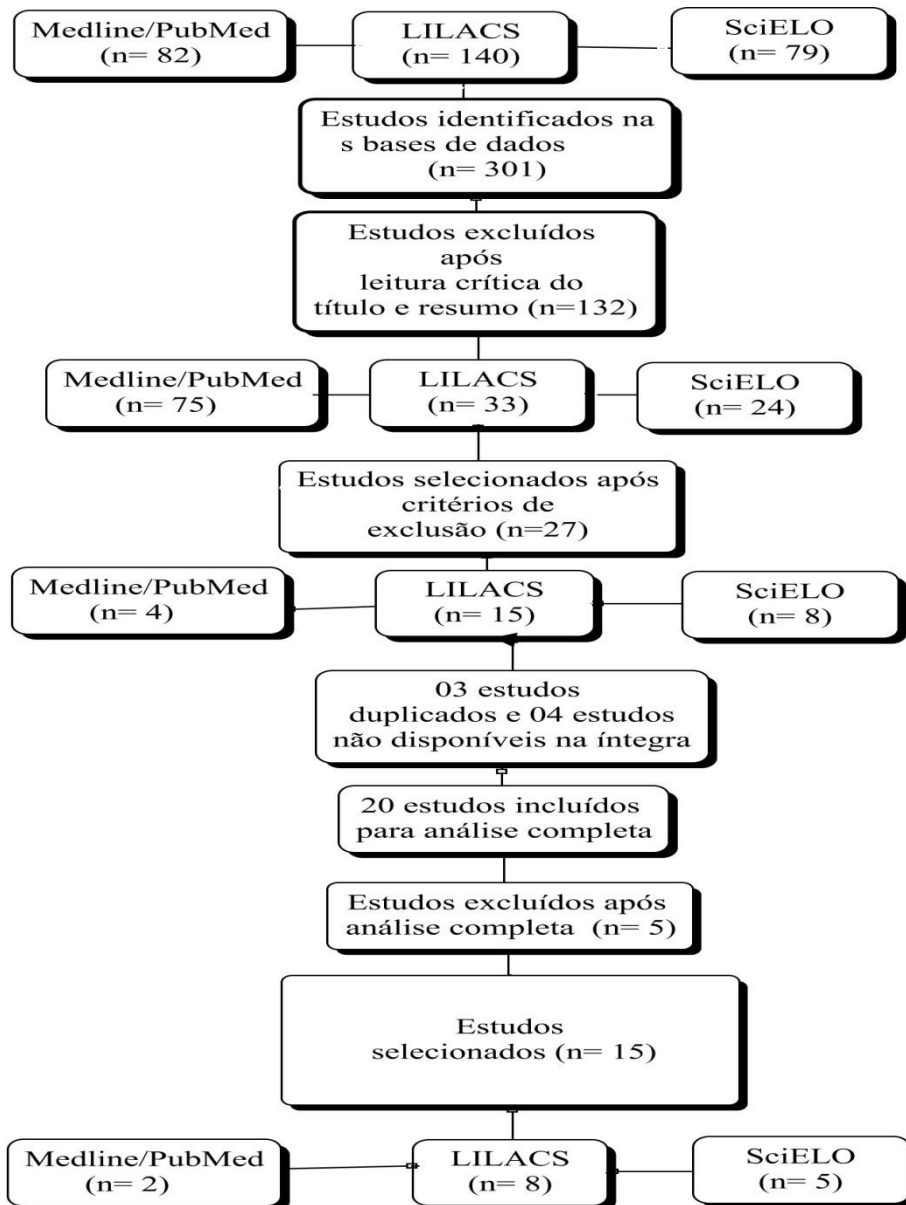


Figura 1- Fluxograma do esquema da coleta de dados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 6 obteve o propósito de extrair, organizar e sumarizar as informações e facilitar a formação do banco de dados em relação a análise dos 15 artigos selecionados. Os tópicos abordados incluíram: título, autores, periódico, ano e Qualis.

Quadro 6 - Caracterização do estudo quanto ao título, autores, periódico, ano e Qualis.

Nº	Título	Autores	Periódico/Ano	Qualis
1	Adherence to institution-specific ventilator-associated pneumonia prevention guidelines.	Teo-kiyoshi, H.; Cabana, M. D.; Froelicher, E. S.; Blegen, M. A.	American journal of critical care, 2014.	A1
2	Eficácia de estratégias educativas para ações preventivas da pneumonia associada à ventilação mecânica	Gonçalves, F. A. F.; Brasil, V. V.; Minamisaval, R.; Caixeta, C. R.; Oliveira, M. A. C.; Cordeiro, J. A. B. C.	Escola Anna Nery, 2012.	B1
3	Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção	Silva, S. G.; Nascimento, E. R. P.; Salles, R. K.	Escola Anna Nery, 2014.	B1
4	Ações de enfermagem para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica	Gonçalves, F. A. F.; Brasil, V. V.; Ribeiro, L. C. M.; Tipple, A. C. F. V.	Acta Paulista de Enfermagem, 2012.	A2
5	Impactos e fatores determinantes no bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica.	Rodrigues, A. N.; Fragoso, L. V. C.; Beserra, F. M.; Ramo, I. C.	Revista Brasileira de Enfermagem, 2016.	A2
6	Assessment of a training programme for the prevention of ventilator-associated pneumonia.	Gatell, R. J.; Roig, M. S.; Vian, O. H.; Santín, E. C.; Duaso, C. T.; Moreno, I. F.; Daunis, J. V.	Nursing in Critical Care, 2012.	Não disponível
7	Avaliação de um bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva.	Silva, S. G.; Salles, R. K.; Nascimento, E. R. P.; Bertinello, K. C. G.; Cavalcanti, C. D. A. K.	Texto & Contexto Enfermagem, 2014.	A2
8	Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva	Silva, S. G.; Nascimento, E. R. P.; Salles, R. K.	Texto & Contexto - Enfermagem, 2012.	A2

9	Assessment of the effectiveness of a ventilator associated pneumonia prevention bundle that contains endotracheal tube with subglottic drainage and cuff pressure monitorization	Akdogan, O.; Ersoy, Y.; Kuzucu, C.; Gedik, E; Tugal, T.; Yetkin, F.	The Brazilian Journal of Infectious Diseases, 2017.	B3
10	Adesão às medidas de um bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica.	Gonçalves, F. A. F; Brasil, V. V.; Minamisaval, R.; Caixeta, C. R.; Oliveira, M. A. C.; Cordeiro, J. A. B. C.	Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 2014.	B3
11	Pneumonia associada à ventilação mecânica como indicador de qualidade e segurança em saúde.	Júnior, S. A. P.; Ferraz, R. R. N.; Lapchick, M. S.	Revista Médica de Minas Gerais, 2015.	B3
12	Adesão às medidas de prevenção para pneumonia associada à ventilação mecânica.	Almeida, K. M. V.; Barros, O. M. C.; Santos, G. J. C.; Valença, M. P.; Cavalcanti, A. T. A.; Ferreira, K. O.	Revista de Enfermagem da UFSM, 2014.	B2
13	Ventilação mecânica após implantação de protocolos de fisioterapia na unidade de terapia intensiva.	Silva, B. M.; Rodrigues, B. F.; Azevedo, C. M.; Pecorone, F.; Oliveira, F. B.	Revista Eletrônica Estácio Saúde, 2015.	B4
14	Ações de cuidado para a promoção da segurança ao paciente em ventilação mecânica invasiva.	Silva, B. M.; Rodrigues, B. F.; Azevedo, C. M.; Pecorone, F.; Oliveira, F. B.	Revista de Enfermagem da UFSM, 2017.	B2
15	Avaliação de um bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva.	Zeng, W.P., Su, H., Chen, C.W., Cheng, S. M., Chang, L. F., Tzeng, W. C., Tzeng, B. H.	International Journal of Medical Sciences, 2015.	Não disponível

Dos 15 artigos, evidenciam-se a maioria de estudos na íntegra e referentes ao tema no idioma português, sendo estes realizados no Brasil com 73,3%, seguido com 26,6% de estudos publicados no idioma inglês, dos quais 13,3% foram realizados nos Estados Unidos, 6,7% na China e 6,7% na Turquia. Em relação à abordagem utilizada, houve destaque para os estudos quantitativos, os quais representaram 66,7% da amostra final.

As publicações analisadas neste estudo são recentes, pois apenas quatro estudos foram publicados há sete anos, os demais foram incluídos nos últimos cinco anos. Observa-se que

no ano de 2013 não foi selecionado nenhum estudo, este fato pode ser explicado a partir da publicação do National Healthcare Safety Network/Center for Disease Control and Prevention (NHSN/CDC) em 2013, com seu novo protocolo de vigilância a PAVM.

Houve grande variação referente ao Qualis dos periódicos da amostra, estes situam-se nas estratificações A1 (um trabalho), A2 (três trabalhos), B1 (um trabalho), B2 (um trabalho), B3 (três trabalhos), B4 (um trabalho). Dessa forma, apesar da variação entre as estratificações dos periódicos, observa-se que os estudos relacionados à PAVM apresentam evidências científicas em periódicos com boas avaliações pelo Capes, visto que o estrato indicativo de qualidade com menor peso entre os 15 artigos analisados foi B4, com apenas uma publicação no periódico que obteve esta avaliação.

Com relação às revistas, destaca-se que no Brasil, revistas de enfermagem ainda são os principais veículos de publicação no que se refere a prevenção. Referente às publicações nos demais países citados, o tema é abordado em sua maioria em revistas de medicina, pois dos quatro estudos, três adentraram-se em periódicos desta área.

O maior quantitativo de publicações em um mesmo periódico se deu nas Revistas Escola Anna Nery, Texto & Contexto e Revista de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria, com dois trabalhos de cada periódico incluídos na amostra.

O quadro 7 aborda os objetivos propostos pelos artigos analisados na presente revisão, a fim de reforçar as principais temáticas categorizadas para o estudo. De maneira geral, evidencia-se que dos 15 estudos, 12 (80%) abordaram a adesão das medidas preventivas dentro das UTI; e três estudos (20%) abordaram o conhecimento dos profissionais de enfermagem em relação aos cuidados à PAVM, bem como quais medidas são consideradas importantes para equipe.

Quadro 7 - Objetivos propostos pelos artigos analisados.

Nº Artigo	Objetivo
01	Identificar os fatores que influenciam a adesão a diretrizes para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica, com foco em higiene bucal, elevação da cabeça da cama e testes de respiração espontânea.
02	Determinar a eficácia de estratégia educativa para melhorar o desempenho da equipe de enfermagem 03na realização de procedimentos preventivos da pneumonia associada à ventilação mecânica.
03	Identificar os cuidados que os profissionais de enfermagem e fisioterapia de uma UTI conhecem e consideram importantes para prevenção da PAVM.
04	Identificar ações de prevenção da equipe de enfermagem relacionadas à PAVM.

05	Avaliar os impactos e fatores determinantes no cumprimento do bundle para redução da PAVM.
06	Avaliar um programa de treinamento para melhorar a adesão das enfermeiras às medidas preventivas da PAV.
07	Avaliar a conformidade das práticas que integram um bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em uma Unidade de Terapia Intensiva.
08	Construir coletivamente, com profissionais de enfermagem e fisioterapia, um bundle de prevenção da PAVM, a fim de promover um cuidado pautado na segurança e qualidade da assistência ao paciente ventilado artificialmente.
09	Avaliar a efetividade do bundle de PAVM contendo drenagem de secreção subglótica e a monitoração da pressão do cuff.
10	Avaliar a adesão ao bundle de ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva, bem como o impacto dessa adesão nas taxas de pneumonia associada à ventilação mecânica.
11	Analisar o indicador de resultado (incidência da PAV) concomitante à análise do indicador de processo, adesão aos componentes do Bundle da PAV, procurando correlação entre estes.
12	Avaliar a adesão dos profissionais de saúde das unidades de terapia intensiva às medidas preventivas de pneumonia associada à ventilação mecânica implantadas no hospital.
13	Avaliar a adesão dos profissionais de saúde das unidades de terapia intensiva às medidas preventivas de PAVM implantadas no hospital.
14	Verificar o conhecimento da equipe de enfermagem e fisioterapia sobre as ações de cuidado relacionadas ao uso de ventilação mecânica.
15	Discutir o desenvolvimento de componentes adequados do pacote de cuidados da PAV.

Desta forma, os dados foram organizados de acordo com as temáticas e medidas preventivas analisadas em cada artigo, tendo sido agrupados em quatro categorias: principais medidas de prevenção, adesão às medidas preventivas a PAVM, fatores que interferem na adesão e conhecimento dos profissionais acerca das medidas. A tabela 2 evidencia as categorias e a porcentagem de citações entre os estudos.

Tabela 1 - Categorias resultantes da análise dos artigos selecionados.

Categorias	N	%
A Principais medidas preventivas	15	100,0
B Adesão às medidas preventivas	12	80,0
C Fatores que interferem na adesão	07	46,6
D Conhecimento dos profissionais	03	20,0

A – Categoria: Principais medidas preventivas

Desse modo, a Tabela 2 aponta as principais medidas abordadas nos 15 artigos analisados.

Tabela 2 - Categoria A: Principais medidas preventivas abordadas nos estudos à PAVM.

Medidas preventivas	Nº	%
Elevação da cabeceira 30 a 45°	13	86,6
Higiene oral com gluconato de clorexidina 0,12%	12	80,0
Verificação da pressão do cuff	8	53,3
Avaliação diária da extubação	6	40,0
Cuidados na aspiração	5	33,3
Técnica e posicionamento da SNE	3	20,0
Higiene brônquica	4	26,6
Profilaxia de TVP	3	20,0
Higiene das mãos	4	26,6
Utilização de EPI	2	13,3
Fixação do TOT	2	13,3
Profilaxia da úlcera péptica	2	13,3
Cuidados com a troca, limpeza e montagem do ventilador	10	66,6

Observa-se que pelos artigos analisados, a profilaxia da TVP e de úlcera péptica foram abordadas nos estudos apenas com 20% e 13,33% respectivamente. Por outro lado, após análise das principais medidas avaliadas nos estudos, foi concluída a prevalência na análise da elevação da cabeceira com 86,6% de inclusão. Bem como a higiene oral, trouxe uma

porcentagem de 80%. A terceira medida de maior prevalência quanto a sua abordagem nos estudos foram os cuidados com a troca, limpeza e montagem do ventilador com 66,66 %.

Quando se discute medidas inclusas no bundle a PAVM, sabe-se que com base em estudos de ensaios clínicos com nível 1 de evidência pelo IHI, quatro medidas foram consideradas prioritárias quanto a prevenção da PAVM, e que deram origem ao bundle: elevação da cabeceira do leito entre 30° e 45°; interrupção diária da sedação e avaliação diária da possibilidade de extubação; implementação da profilaxia da úlcera péptica; e implementação da profilaxia da trombose venosa profunda (INSTITUT FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2008).

Cabe reforçar que a diferença do bundle para todas as medidas preventivas que a PAVM inclui são os resultados satisfatórios de tais medidas com base em estudos com nível de evidência relevantes na área de pesquisa. (INSTITUT FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2008).

Neste sentido, apesar de não estar inclusa ao bundle, em 2010, o IHI recomendou a profilaxia de rotina com clorexidina na higiene oral para PAVM. Assim, evidencia que os estudos intensificam tal medida pela associação de que sua implementação, bem como a realização da aspiração subglótica reduz significativamente as taxas de PAVM dentro de um ano nos pacientes em ventilação mecânica (TERRENCE et al., 2016; FRANCO et al., 2014).

Na publicação do CDC (2014), a higiene oral com clorexidina é classificada como nível de evidência moderado, ou seja, apenas alguns estudos abordam sua eficácia direta com a PAVM, e outros há limitações.

Em relação à pressão do cuff, mesma que não inclusa no pacote do IHI, Brasil (2017) reforça sua abordagem nos valores de 20-30 cmH₂O, visto que assim inibem a passagem da secreção subglótica por entre o tubo e a traqueia (microaspiração), logo correlaciona a menores chances do desenvolvimento à PAVM.

Referente os cuidados com a troca, limpeza e montagem do ventilador, como já abordado, os mesmos possuem qualidade de evidência alta e está inclusa conforme CDC (2014) em práticas especiais, ou seja, os benefícios de sua intervenção superam seus riscos com a diminuição da duração média de VM, permanência de internação, custos e mortalidade.

Pitta e Gomes (2010) e Silva et al. (2014) confirmam a importância da profilaxia para TVP nos estudos, sendo que a mesma deve ser baseada em grupos de risco e em condições individualizadas dos pacientes, ou seja, em pacientes acamados, principalmente nos casos de pacientes graves que estão em ventilação mecânica e sedados. Neste sentido, sua abordagem, mesmo que não comprovada na relação direta com a baixa incidência a PAVM, se torna

necessária.

Além da profilaxia da úlcera péptica estar inclusa no bundle da IHI, de acordo com as Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica (2007) sua inclusão nos estudos se faz necessária, visto que a úlcera péptica é um fator de risco em pacientes admitidos no pós-operatório de cirurgias cardíacas, pois estudos apresentaram uma incidência de PAVM de 7,87%, sendo 34 episódios para 1.000 dias de VM.

O cuidado relacionado à higienização das mãos é reconhecido mundialmente quando se trata de prevenção e controle de infecções, assim a utilização de EPI, é fundamental para que não haja a infecção cruzada (GONÇALVES et al., 2012; SANTOS; NOGUEIRA; MAIA, 2013). Em relação à aspiração, esta foi abordada em um estudo com base na aspiração de secreções subglóticas e nos demais foram avaliados em relação à aspiração traqueal, quanto ao manejo da técnica, sabe-se que tal medida é fundamental para pacientes em ventilação mecânica, devido ao risco de acúmulo de secreções favorecer o surgimento de infecções como a PAVM.

B – Categoria: Adesão às medidas preventivas

A Tabela 3 aborda o número de estudos que obtiveram adesões satisfatórias em cada medida de prevenção abordada entre os autores.

Tabela 3 - Categoria B: Adesão entre as medidas preventivas abordadas nos estudos.

Medidas preventivas	N	%
Elevação da cabeceira 30 a 45°	10	76,9
Higiene oral com gluconato de clorexidina 0,12%	7	70,0
Verificação da pressão do cuff	1	16,6
Avaliação diária da extubação	2	20,0
Cuidados na aspiração	3	100,0
Técnica e posicionamento da SNE	2	100,0
Higiene brônquica	1	50,0
Profilaxia de TVP	0	0,0
Higiene das mãos	2	66,6
Utilização de EPI	1	100,0
Fixação do TOT	1	50,0
Profilaxia da úlcera péptica	1	50,0
Cuidados com a troca, limpeza e montagem do ventilador	5	100,0

Observa-se que dentre os estudos analisados, as medidas de maior de adesão entre os profissionais de enfermagem correspondem à elevação da cabeceira, higiene oral com

antisséptico e cuidados com a troca, limpeza e montagem do ventilador. Destaca-se a baixa adesão a medição de pressão do cuff, em que apenas 16,67% dos seis estudos que abordaram tiveram resultados satisfatórios, bem como a avaliação diária de extubação com 20%. As demais medidas, as quais obtiveram uma taxa de adesão de 100%, não se pode afirmar que estas representam conformidade geral entre as UTIs, pois o número de estudos que as incluíram foi insignificante.

No estudo de Teo-kiyoshi et al. (2014), os resultados evidenciaram a adesão satisfatória quanto a elevação da cabeceira e higiene oral nos 8 hospitais do estudo, sendo que a elevação da cabeceira foi a medida de maior adesão, seguida da prática de higiene oral, realizada em sete hospitais. As duas medidas totalizaram uma adesão maior que 80%.

A adesão positiva também foi observada nas pesquisas de Gatell et al. (2016) e Gonçalves et al. (2012). No primeiro estudo houve destaque para o ângulo da cabeceira da cama, que após a intervenção, sua elevação foi de 35° em 82,6% das observações. No segundo, a pesquisa incluiu 130 pacientes em VMI, totalizando 481 observações. Os resultados apresentaram que das 481 observações, a taxa de adesão em relação à elevação da cabeceira obteve 97,92% de conformidade.

Estes dados divergem-se do estudo de Silva et al. (2011), em que dentre as medidas analisadas, a elevação da cabeceira entre 35-45° obteve os menores índices de adesão nos três turnos de trabalho, média de 45% de conformidade das 277 observações realizadas. Sachetti et al. (2014) corroboram com tais resultados, visto que a elevação da cabeceira foi a medida que obteve menor impacto de diferença após aplicação de intervenção educativa em seu estudo.

Em outra pesquisa de Gonçalves et al. (2012), os resultados mostraram que em duas medidas houve melhoras significativas quanto a sua realização: manuseio do ventilador e higiene bucal, com 43% e 51% respectivamente. Nos demais aspectos avaliados do estudo, a intervenção não foi capaz de mudar significativamente o comportamento dos profissionais no período da pesquisa (GONÇALVES et al., 2012).

O estudo Silva; Nascimento e Salles (2014), também corrobora com o estudo Teo-kiyoshi et al. (2014), apesar da pesquisa não comprovar a adesão relatada entre os discursos dos profissionais, os mesmos abordam que os itens de maior importância e por consequência de maior ocorrência na prática, são a higiene das mãos e higiene oral com clorexidina 0,12%, as quais são abordadas em 100% dos discursos. Frente ao exposto, profissionais ainda enfatizam a adesão e importância aos cuidados com a aspiração e circuito ventilatório e prevenção da broncoaspiração, a qual inclui elevação da cabeceira entre 35-45°.

O estudo de Almeida et al., (2014) diverge-se dos demais estudos em relação a adesão positiva na higiene oral, em seu estudo foi observado que apenas 48,86% dos registros foram avaliados a sua realização.

Em outro estudo realizado por Gonçalves et al. (2012) por meio da observação de 35 membros da equipe de enfermagem foi concluído resultados satisfatórios de adesão em relação à higiene das mãos (100%), limpeza do ventilador (97,7%) e elevação da cabeceira mantida em 35° (72,1%). Entretanto, os resultados apontaram que somente em 27 momentos das 149 observadas houve verificação da pressão do cuff. Referente a esta medida, inclui-se também como o item menor adesão relatado pelos profissionais no estudo de Silva; Nascimento e Salles, (2014).

Para a avaliação do cumprimento do pacote das medidas preventivas, foi realizado uma análise antes e após a intervenção educativa sobre o bundle. Sobre os resultados apresentados, dos seis itens, quatro apresentaram maior adesão em relação à fase inicial: posição da cabeceira 30 a 45°, ausência de líquidos no circuito das traqueias do ventilador, pressão do balonete e higiene oral. Destes, a higiene oral apresentou maior frequência de realização na fase pós-intervenção (29,3%), seguido de pressão do balonete com crescimento de 21,7% e ausência de líquidos no circuito do ventilador com 17,2% (SACHETTI et al., 2014). O crescimento da adesão entre os profissionais na medição da pressão do cuff, diverge-se dos resultados obtidos no estudo de Gonçalves et al. (2012) e Silva et al. (2014) quanto a baixa adesão da mesma.

Em outro estudo de Silva et al. (2015), que embora a amostra seja pequena, os resultados apontaram índices baixos de inadequação quanto as medidas. Sobre a cabeceira, 6% das medidas realizadas foram evidenciados a cabeceira acima ou abaixo da medição indicada, o posicionamento inadequado da TOT foi verificado em 12% dos pacientes, em 4% não foi realizado a troca do filtro conforme protocolo da UTI. Cerca de 11% dos pacientes não obtiveram higiene oral adequada. A troca da fixação do TOT ou TQT não foi realizada em 4% dos pacientes, a aspiração inadequada foi somente em um paciente, a traqueia do respirador não estava posicionada adequada em forma U 6% dos pacientes e o despertar diário não foi realizado com uma porcentagem de 14% dos pacientes (SILVA et al., 2015).

C – Categoria: Fatores que interferem na adesão

A Tabela 4 evidencia os principais fatores que interferem na adesão às medidas preventivas para PAVM de acordo com os estudos. Dessa forma, totalizaram seis fatores, os quais incluíram: sobrecarga de trabalho, falta de protocolos, intervenções educativas/educação continuada, formação e titulação dos profissionais e disponibilidade e modernidade dos equipamentos.

Tabela 4 - Categoria C: Fatores que interferem na adesão as medidas preventivas à PAVM.

Fatores que interferem a adesão	N	%
Sobrecarga de trabalho	02	13,3
Falta de protocolos	02	13,3
Intervenções educativas/educação continuada	03	20,0
Formação e titulação dos profissionais	02	13,3
Disponibilidade e modernidade de equipamentos	02	13,3

Observa-se que o quantitativo dos estudos que apontaram os possíveis fatores que interferem a adesão às medidas preventivas a PAVM ainda é escasso. Dessa forma os fatores selecionados abrangem tanto aspectos positivos, quanto negativos.

No estudo de Teo-Kyoshi (2014) evidencia-se que os fatores que interferem na adesão envolvem a sobrecarga e a falta de protocolos. Dessa forma, houve grande variação entre as medidas adotadas dos oito hospitais participantes da pesquisa, apenas quatro hospitais adotam o pacote de medidas preventivas como protocolo na UTI. Das três medidas analisadas na pesquisa (elevação da cabeceira, higiene bucal e teste de respiração espontânea), apenas 42,5% dos 576 enfermeiros entrevistados relataram ter tempo suficiente para completar a higiene bucal (TEO-KIYOSHI et al., 2014).

A instituição de protocolos dentro das UTI e sua relação na melhora da adesão de medidas de prevenção pela equipe de enfermagem, também é evidenciada no estudo de Vasconcelos e Caliri (2017). Após construção e implementação de um protocolo de prevenção, houve resultados positivos em relação a adesão ao uso das recomendações baseadas em evidências científicas, pelos profissionais de enfermagem na UTI estudada.

O estudo de Pinto et al. (2014) também confirmam a eficiência da padronização dos processos e desenvolvimento de protocolos, bem como ações para otimizar a segurança dos pacientes, pois dos 15 indicadores avaliados, houve um aumento significativo em 12 dos indicadores, entre eles avaliação da pressão do cuff, troca adequada do circuito de ventilação, posicionamento adequado do TOT. Dessa forma, eventos adversos na fase pós intervenção obteve menores índices de ocorrência.

No estudo de Sachetti et al. (2014), a realização de quatro medidas foram afetadas pela sobrecarga dos profissionais: controle do refluxo gástrico, higiene bucal, aspiração de secreções subglóticas e correção da fixação do tubo endotraqueal.

Em outro estudo, os resultados também corroboram com os estudos de Teo-Kiyoshi et al. (2014) e Sachetti et al. (2014), este relaciona a carga de trabalho apontada como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de IRAS em pacientes clínicos internados em UTI (DAUD-GALLOTTI et al., 2012). Reforçando este aspecto, outros estudos, os quais analisaram mais de 300 UTI, reportam que ambientes de trabalho com melhor relação entre enfermeiros por número de pacientes atendidos refletem na diminuição do índice relatado de IRAS, bem como dos índices de mortalidade (KELLY et al., 2013; KELLY et al., 2014).

Este fato é discutido no estudo de Shimizu; Couto e Merchan-Hamann (2011), o qual foi verificado que tanto os enfermeiros como os técnicos de enfermagem expressaram que se encontra em níveis críticos o fator reconhecimento, composto pelos sentimentos de indignação, injustiça e desvalorização dentro das UTI. Os autores relacionam estes sentimentos com a falta de condições ideais de serviço, como a carência de recursos humanos, equipamentos e materiais, o que gera sobrecarga aos trabalhadores e, aos pacientes, a falta de cuidados.

Outro fator que interfere positivamente na adesão das medidas são intervenções educativas dentro das UTIs, como por exemplo, workshops que discuta além das técnicas em si das medidas, aspectos da fisiopatologia, epidemiologia, aspectos clínicos e de diagnóstico, bem como, principais atualizações nas recomendações do CDC (GONÇALVES et al, 2012). Assim como no estudo de Sachetti et al. (2014), o qual adotou uma intervenção na modalidade de palestra educativa, posteriormente apresentou uma maior adesão de quatro itens dos seis itens do bundle adotado.

No estudo de Gatell et al. (2012) o conhecimento que os enfermeiros adquiriram em relação às estratégias preventivas da PAVM aumentou significativamente após a intervenção, assim como a prática clínica dos mesmos, principalmente com relação a higiene oral e aspiração de secreções subglóticas. A intervenção contou com sessões de treinamento de uma

hora, a qual incluiu exercícios práticos e treinamento teórico assim como no estudo de Gonçalves et al. (2012) e Sachetti et al. (2014). A utilização de cartazes, banners e folhetos nas UTI's também configuram-se como estratégias de reforçar a adesão das medidas preventivas (GATELL et al., 2012).

Denota-se a relação da disponibilidade de materiais nas diversas UTIs, bem como a modernidade dos mesmos, com a realização das medidas, pois equipamentos para verificação da pressão de cuff; caixas inox para armazenamento dos materiais utilizados na higiene oral dispostas em cada leito; sugadores bucais descartáveis para estimular a troca da sonda de aspiração durante a higiene oral; abridores de boca esterilizáveis com afastador de lábios e bochechas para facilitar o acesso à cavidade bucal e limpadores ou raspadores linguais reprocessáveis para remoção mecânica do biofilme lingual foram adquiridos no hospital de pesquisa, que interferiu positivamente na adesão entre os profissionais às medidas preventivas para PAVM (GONÇALVES et al., 2012).

Oliveira et al. (2015) também afirmam sobre a disponibilidade de materiais e equipamentos para o atendimento ao paciente, ter impacto direto na qualidade dos cuidados prestados pelos profissionais de enfermagem. Assim como, em relação à modernidade dos equipamentos adquiridos na instituição de pesquisa do estudo de Gonçalves et al (2012) corrobora com o estudo de Akdogan et al. (2017), o ventilador que contém tubo endotraqueal com drenagem subglótica e monitoração da pressão do manguito obteve influência em uma incidência menor da PAVM, em relação a instituição que não possuía este equipamento.

Nos dois estudos realizados por Silva, Nascimento e Salles (2014) há a relação da formação e titulação dos profissionais de saúde com o conhecimento científico seguro observado nos discursos dos profissionais de saúde. Pois, no que tange a formação dos enfermeiros, grande parte possuía pós-graduação na área de terapia intensiva, mestrado ou cursava o doutorado, bem como, os técnicos de enfermagem participantes da pesquisa, a maioria possuía graduação em enfermagem. Dessa forma, parte dos cuidados mencionados nos dois estudos pelos profissionais possuíam evidências científicas quanto a sua realização.

Corrêa e Ribeiro (2013) abordam a importância da pós-graduação para a prática profissional, a mesma é vista como possibilidade de aprimoramento pessoal e denotam uma prática baseada em evidências científicas. Profissionais terem melhor formação acadêmica e maior participação em cursos e treinamentos tem sido apontado como fatores relacionados ao nível de conhecimento do profissional de saúde (CHRISTOFFELI et al., 2016).

Bem como, no estudo de Pombo, Almeida e Rodrigues (2010) sobre o conhecimento dos profissionais de saúde acerca da prevenção da PAVM, os resultados apontaram que os

profissionais de nível superior estão mais informados que os de nível médio, concluindo-se que esses últimos necessitam de reforços em sua educação continuada.

D – Categoria: Fatores que interferem na adesão

Foi realizado um quadro a fim de organizar as principais medidas abordadas nos três estudos com relação ao conhecimento dos profissionais de enfermagem (Quadro 8). A partir da análise dos estudos, os quais analisaram o conhecimento dos profissionais, os principais aspectos abordados foram relacionados as medidas de prevenção: higiene oral, verificação da pressão do cuff, aspiração, circuito do ventilador, cabeceira do leito e avaliação de extubação.

Quadro 8 - Categoria D: Conhecimento dos profissionais em relação às medidas preventivas à PAVM. Campo Grande, Brasil, 2018.

Principais medidas abordadas ao conhecimento dos profissionais	Aspectos abordados
Higiene oral	Utilização da clorexidina 0,12% e a técnica correta.
Verificação da pressão do cuff	Valor do cuff entre 20-30 cm H ₂ O e frequência da verificação.
Aspiração	Instilação da solução salina e necessidade para a realização.
Circuito do ventilador	Frequência de troca do circuito.
Cabeceira do leito	Principais momentos para a angulação rigorosa de 30-45°.
Avaliação de extubação	Falhas na adesão.

Nos três estudos que abordaram o conhecimento dos profissionais de enfermagem às medidas de prevenção da PAVM, foi observado que os mesmos possuem conhecimento satisfatório acerca dos cuidados, visto que grande parte dos cuidados mencionados dispõe de evidências quanto à sua utilização.

No estudo de Silva; Nascimento e Salles (2014) os cuidados relatados pelos profissionais de enfermagem abrangeram: higiene das mãos e oral; a prevenção da broncoaspiração de secreções com a elevação da cabeceira de 30 a 45°, controle da pressão

do cuff; aspiração da secreção somente quando necessário e os cuidados com o ventilador. No que se referem aos cuidados do ventilador, os profissionais enfatizaram que sua troca não deve ser periódica, deve-se evitar condensação de água no circuito e avaliar diariamente a possibilidade de extubar o paciente.

Entre os pontos de destaque nos discursos, profissionais relatam a importância da manutenção da cabeceira elevada entre 30°-45°, pois além de evitar a broncoaspiração, favorece a expansibilidade torácica, expansão alveolar e fortalecimento muscular. Assim como, a interrupção da dieta é fundamental quando a cabeceira estiver na angulação menor que 30° (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014).

Com relação à avaliação diária de extubação, denota-se que os profissionais sabem de sua importância, entretanto apontam que há falhas para sua realização, as quais incluem a falta de um trabalho integrado para prever e antecipar a extubação e evitar a sedação desnecessária. A traqueostomia precoce é mencionada pelos profissionais como forma de colaborar com menores riscos à PAVM, entretanto sabe-se que tal procedimento está incluso nos fatores de risco não modificáveis para desenvolvimento à PAVM, bem como estudos apontam que é ainda necessário à realização de estudos clínicos prospectivos randomizados para uma melhor definição e análise do tempo ideal de realização de traqueostomia em pacientes críticos (VIANNA; PALAZZO; ARAGON, 2011).

Já no outro estudo mais antigo de Silva; Nascimento e Salles (2012) foi realizado a construção de um bundle na instituição mediante as sugestões e conhecimentos dos profissionais. Os profissionais demonstraram um conhecimento abrangente quanto as medidas, pois a eleição dos cuidados pelos profissionais foi norteada por evidências que comprovassem sua eficácia e também pela viabilidade de aplicação na UTI em questão. Dessa forma, o bundle constituiu-se por cuidado com níveis de evidência I e II, sendo o total de quatro cuidados: higiene oral com clorexidina 0,12%; elevação da cabeceira entre 30-45°; pressão do cuff entre 20-30 cm H₂O; e cuidados com aspiração das secreções.

Os cuidados foram discorridos quanto ao material, frequência e técnica utilizada. Com relação a higiene oral, a fim de reforçar a adesão da medida, bem como obter um cuidado maior, a sugestão foi de kits com gazes, pinças Kely curva com torundas já embebidas de clorexidina 0,12%, bem como, para facilitar a elevação da cabeceira, realizar uma demarcação com a angulação de 30 e 45°. Outra rotina seria a verificação da pressão do cuff três vezes ao dia, e sempre antes da higiene oral (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2012).

Em relação a aspiração, os discursos abordaram que para realização de tal medida deve-se realizar somente quando necessário e sempre com ausculta prévia (SILVA;

NASCIMENTO; SALLES, 2012). No estudo de Gonçalves et al. (2012), a aspiração traqueal ocorreu sem avaliação prévia do enfermeiro em 55% dos casos, bem como o técnico de enfermagem era responsável por realizar a higiene brônquica e instalação da SNE na maioria das oportunidades.

Frente ao exposto, foi analisado que dos três estudos relacionados ao conhecimento dos profissionais, ainda há dúvidas entre a técnica e sua eficácia à PAVM. Sobretudo, em relação técnica utilizada na higiene oral e instilação da solução salina durante aspirações.

A sequência correta para a higiene oral é discutida em dois estudos, assim, antes de sua realização, deve-se verificar se a cabeceira do leito está elevada a 30-45°; aspirar às secreções da cavidade oral; verificar a pressão do cuff; realizar a higienização em toda cavidade oral, dentes e língua com torundas embebidas em clorexidina 0,12%. Técnicas realizadas fora desta ordem ou sem a utilização da clorexidina são consideradas falhas (SILVA et al., 2014; SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2012).

Dessa forma, no estudo de Silva; Nascimento e Salles (2012), profissionais afirmam que esta sequência garante a não migração de secreções contaminadas para o pulmão. Embora as diretrizes a prevenção contra a PAVM não evidenciem impactos desta sequência na diminuição de riscos da mesma. No estudo de Oliveira et al. (2007), há indiretamente a concordância com tal sequência, pois relaciona que a microbiota bucal do enfermo em UTI associada aos procedimentos como aspiração, alimentação ou qualquer outra manipulação do paciente, facilita a contaminação do trato respiratório inferior e o desenvolvimento da pneumonia, logo, a aspiração e avaliação da insuflação do cuff se torna importante.

Outro fato discorrido e evidenciado nos discursos dos profissionais é a instilação de solução salina durante as aspirações. O uso restrito de solução fisiológica 0,9% durante as aspirações se torna uma ação a fim de colaborar com menores riscos de incidência à PAVM conforme relatos dos profissionais (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2012, SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014).

O estudo de Gonçalves et al. (2012) corrobora com tais discursos, visto que a utilização de solução fisiológica entre as aspirações foi maior que o esperado, cerca de 87% . Assim como, o volume instilado variou entre três e até 60 ml, o quê trouxe resultados superiores ao recomendado mencionado pelo estudo de cinco ml. Nessa perspectiva, estudos abordam a quantidade máxima de solução fisiológica para a mobilização de secreções de no máximo cinco ml, pois há relatos que sugerem a associação de sua prática com a possibilidade de riscos de maior infecção (FARIAS; FREIRE; RAMOS, 2006).

No entanto, a quantidade de solução salina a instilar, tal como a frequência e seus

malefícios, ainda são assuntos controversos na literatura. Em um estudo realizado por Caruso et al. (2009), o efeito da instilação de substância salina antes da aspiração endotraqueal em 262 pacientes obteve resultados satisfatórios na incidência da PAVM. Dessa forma, conclui-se a falta de estudos recentes quanto seus benefícios ou malefícios da solução fisiológica durante as aspirações.

Na pesquisa de Silva et al. (2017) foi avaliado o conhecimento dos profissionais por meio da estratégia de questões fechadas. No estudo, apenas houve divergências entre a troca dos circuitos do ventilador, visto que respostas evidenciaram a troca a cada sete dias ou no mínimo uma vez por semana.

Os destaques positivos foram para os cuidados no circuito do ventilador, sendo 72,9% das respostas corretas, as quais abrangeram que apenas em caso de sujidade faz-se a troca do circuito. A resposta predominante para a frequência da higiene oral foi a de uma vez a cada plantão de 6 horas com 75% das respostas. Sobre o posicionamento ideal da cabeceira do leito, 87,5% dos participantes indicaram como correta a inclinação de 30 a 45°. Como já mencionado no presente estudo, Brasil (2017) enfatiza que a troca do circuito deve ser realizada apenas em caso de sujidade, somente nos sistemas fechado de aspiração, inaladores e nebulizadores que a troca é a cada 72h e 24h respectivamente.

6 CONCLUSÃO

Frente ao exposto, conclui-se que as medidas preventivas contra a PAVM de maior adesão entre os profissionais de enfermagem nas UTIs adulto, incluem: elevação da cabeceira de 30 a 45°, higiene oral com gluconato de clorexidina 0,12% e cuidados com a troca, limpeza e montagem do ventilador. Tais medidas estão categorizadas conforme o CDC em baixa, moderada e alta respectivamente, em relação ao nível de qualidade de evidência.

Desse modo, evidencia-se a falha no quantitativo de pesquisas que comprovem que tais medidas realizadas pela equipe de enfermagem estão de fato colaborando com índices menores de incidência da PAVM.

Evidencia-se entre os estudos, que fatores como a sobrecarga de trabalho, disponibilidade e modernidade de equipamentos estão relacionados com a baixa adesão aos pacotes preventivos à PAVM. Assim como, resultados apontam que a implementação de protocolos, educação continuada agregada a formação e titulação dos profissionais, corroboram com taxas positivas de adesão as medidas.

Denota-se a importância da educação continuada dentro das UTIs para uma assistência à saúde de forma segura, a qual de fato possa influenciar nas menores taxas de PAVM, e assim acarretar na diminuição de custos, tempo de internação e nos índices de mortalidade. Além da iniciação de pesquisas de ensaios clínicos controlados randomizados a fim de validar a eficácia de medidas de prevenção com menores índices de incidência à PAVM.

REFERÊNCIAS

- ADOGAN, O.; ERSOY, Y.; KUZUCU, C.; GEDIK, E; TOGAL, T.; YETKIN, F. Assessment of the effectiveness of a ventilator associated pneumonia prevention bundle that contains endotracheal tube with subglottic drainage and cuff pressure monitorization. **Braz. J Infect. Dis**, v. 21, n. 3, mai.-jun., p. 276-281., 2017. Disponível em: <[https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1413-8670\(16\)30190-8](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1413-8670(16)30190-8)> .
- ALMEIDA, K. M. V.; BARROS, O. M. C.; SANTOS, G. J. C.; VALENÇA, M. P.; CAVALCANTI, A. T. A.; FERREIRA, K. O. Adesão às medidas de prevenção para pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev. Enferm. UFSM**, v. 5, n. 2., 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/15411/pdf>> .
- AMARAL, S. M.; CORTÊS, A. Q.; PIRES, F. R. Pneumonia nasocomial: importância do microambiente oral. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 35, n. 11, nov., 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132009001100010&script=sci_arttext> . Acesso em:
- BERWICK, D.M. The 5 million lives campaign. Institute for Healthcare Improvement: Cambridge (Massachusetts). 2008. Disponível em: <<http://www.ihl.org/Engage/Initiatives/Completed/5MillionLivesCampaign/Pages/default.aspx>> .
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde: Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Brasília: Anvisa, 2013. Disponível em: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro2-CriteriosDiagnosticosIRA_Saude.pdf> .
- BRASIL. Agência nacional de vigilância sanitária. **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde**. Brasília: Anvisa, 2017. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4+-+Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fccf9220c373>> .
- CANZI, K. R., COLACITE, J. I. Frequência de pneumonia associada à ventilação mecânica com base em resultados de culturas quantitativas de secreções traqueais. **Rev. RBAC**, v. 48, n. 2, p.118-22, 2016. Disponível em: <<http://www.rbac.org.br/artigos/frequencia-de-pneumonia-associada-a-ventilacao-mecanica-com-base-em-resultados-de-culturas-quantitativas-de-secrecoes-traqueais-48n-2/>> .
- CARUSO P, DENARI S, RUIZ SAL, DEMARZO SE, DEHEINZELIN D. Saline instillation before tracheal suctioning decreases the incidence of ventilator-associated pneumonia. **Crit Care Med.**, v. 37, n. 1, p. 32-8, 2009. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.599.7310&rep=rep1&type=pdf>> .
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals**. 2014. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/hai/vap/vap.html>> .

CHRISTOFFELI, M. M.; CASTRAL, T. C.; DARÉ, M. F.; MONTANHOLI, L. L.; SCOCHI, C. G. S. Conhecimento dos profissionais de saúde na avaliação e tratamento da dor neonatal. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 69, n. 3, mai.-jun., p. 552-8. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n3/0034-7167-reben-69-03-0552.pdf>>.

CORRÊA, G. T.; RIBEIRO, V. M. B. A formação pedagógica no ensino superior e o papel da pós-graduação stricto sensu. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 319-334, abr./jun, 2013. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/ep/v39n2/a03v39n2.pdf>>.

COSTA, J. B., COSTA, A. L., TORRES, F., SILVA, A. F. G., TERRA, J. A. T. 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. 80-92, jan.-jun., 2016. Disponível em:< [file:///C:/Users/Caroline%20Souza/Downloads/361-Texto%20do%20artigo-1510-1-10-20170127%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Caroline%20Souza/Downloads/361-Texto%20do%20artigo-1510-1-10-20170127%20(1).pdf)> .

COUTINHO, A. P.; MEDEIROS, E. A. S.; FEIJÓ, R. D. F. **Diretrizes sobre Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica**. Sociedade Paulista de Infectologia. 2006. Disponível em:< <https://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/000002333b7Xqvm.pdf>> .

CUNHA, B. A. **Fundamentos em Pneumonia**. 3 edição: Artmed. 2012.

DALMORA, C. H., DEUTSCHENDORF, C., NAGEL, F., SANTOS, R. P., LISBOA, T. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v. 25, n. 2, p. 81-86, 2013. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v25n2/v25n2a04.pdf>>.

Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica - 2007. **J. bras. pneumol.**, São Paulo , v. 33, supl. 1, p. 1-30, abr., 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000700001&lng=pt&nrm=iso>.

FARIAS, G. M.; FREIRE, I. L. S.; RAMOS; C. S. Aspiração endotraqueal: estudo em pacientes de uma unidade de urgência e terapia intensiva de um hospital da região metropolitana de natal – RN. **Rev. eletrônica enferm.**, v. 08, n. 01, p. 63 – 69, 2006. Disponível em:<<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen>>.

FERREIRA, E. G., KIMURA, A., RAMOS, D. F., ALBUQUERQUE, P. L., ANTUNES, M.D, OLIVEIRA, D. V. Prevalência de pneumonia associada à ventilação mecânica por meio de análise das secreções traqueobrônquicas. **Rev. Rene.**, v. 18, n. 1, p. 114-20, jan-fev, 2017. Disponível em:< <http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/viewFile/19223/29940>>.

FRANCO, J. B.; JALES, S. M. C.; ZAMBON, C. E.; FUJARRA, F. J. C.; ORTEGOSA, M. V.; GUARDIEIRO, P. F. R.; MATIAS, D. T.; PERES, M. P. S. M. Higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na unidade de terapia intensiva: proposta de protocolo. **Arq. Med. Hosp. Fac. Cienc. Med. Santa Casa**, São Paulo, v. 59, n. 3, p. 126-31, 2014. Disponível em:<<http://arquivosmedicos.fcmsantacasaspedu.br/index.php/AMSCSP/article/viewFile/196/206>>.

GATELL, R. J.; ROIG, M. S.; VIAN, O. H.; SANTÍN, E. C.; DUASO, C. T.; MORENO, I. F.; DAUNIS, J. V. Assessment of a training programme for the prevention of ventilator-

associated pneumonia. **Nurs. Crit. Care**, v. 17, n. 6, nov.-dec., p. 285-92, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23061618>> .

GONÇALVES, F. A. F.; BRASIL, V. V.; RIBEIRO, L. C. M.; TIPPLE, A. C. F. Ações de enfermagem para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Acta paul. enferm.**, São Paulo , v. 25, n. 1, p. 101-107, 2012 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000800016&lng=en&nrm=iso>.

GONÇALVES, F. A. F.; BRASIL, V. V.; MINAMISAVAL, R.; CAIXETA, C. R.; OLIVEIRA, M. A. C.; CORDEIRO, J. A. B. C. Eficácia de estratégias educativas para ações preventivas da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 802-808, Dec. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452012000400023&lng=en&nrm=iso>.

GONÇALVES, F. A. F.; BRASIL, V. V.; MINAMISAVAL, R.; CAIXETA, C. R.; OLIVEIRA, M. A. C.; CORDEIRO, J. A. B. C. Adesão às medidas de um bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 355-359, Dec. 2014 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2014000400355&lng=en&nrm=iso>.

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN. **Diretrizes Assistenciais: Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica**. São Paulo 2012. Disponível: http://medicalsuite.einstein.br/diretrizes/infectologia/protocolo_VAP.pdf.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. **5 Million Lives Campaign. Getting Started kit: Prevent Ventilator Associated Pneumonia**. Cambridge, Massachusetts; 2008.

JÚNIOR, S. A. P., FERRAZ, R. R. N., LAPCHICK, M. S. Pneumonia associada à ventilação mecânica como indicador de qualidade e segurança em saúde. **Rev. RMMG**, p. 1-6, Minas Gerais, 2017. Disponível em: <[file:///C:/Users/Caroline%20Souza/Downloads/v26n1a03%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Caroline%20Souza/Downloads/v26n1a03%20(3).pdf)> .

KELLY, D.; KUTNEY-LEE, A.; LAKE, E. T.; AIKEN, L. H. The critical care work environment and nurse-reported health care-associated infections. **Am J Crit Care.**, v. 22, n. 6, p.482-8. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3996829/>>.

KELLY, D.; KUTNEY-LEE, A.; MCHUGH, M. D., SLOANE, D. ; AIKEN, L. H. Impact of critical care nursing on 30-day mortality of mechanically ventilated older adults. **Crit Care Med.**, v. 42, n. 5, p.1089-95. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3993087/>>.

KLOMPAS, M.; BRANSON, R.; EICHENWALD, E. C.; GREENE, L. R.; HOWELL, M. D.; GRACE, L.; MAGILL, S. S.; MARAGAKIS, L. L.; PRIEBE, G. P.; SPECK, K.; YOKOE, D. S.; BERENHOLTZ, S. M. **Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals. Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 35, n. 8, August, p. 915-936. 2014. Disponível em: <

https://www.jstor.org/stable/10.1086/677144#metadata_info_tab_contents> .

MATOSO, L. M. L.; CASTRO, C. H. A. Indissociabilidade clínica e epidemiológica da pneumonia. **Rev. Cien Esc Saúde**, v. 2, n.2, abr./set. 2013. Disponível em:<<https://repositorio.unp.br/index.php/catussaba/article/viewFile/223/284>> .

MOTA, S. P., OLIVEIRA, B. R. M., SILVEIRA, P. L. N., SILVA, A. C. O. Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **Rev. Med**, v. 50, n. 1, p. 39-46. Disponível em:< <http://revista.fmrp.usp.br/2017/vol50n1/AO5-Incidencia-da-pneumonia-associada-a-ventilacao-mecanica-em-UTI.pdf>>.

NEPOMUCENO, R. M., MIRANDA, C. B., NOGUEIRA, C., SILVA, L. C. F., SILVA, L. D. Fatores de Risco Modificáveis para Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Terapia Intensiva. **Rev. Epidemiol. Control. Infect.**, v. 4, n. 1, p. 23-27. 2014. Disponível em:< <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/download/3933/3381>> .

OLIVEIRA, L. C. B. S.; CARNEIRO, P. P. M; FISCHER, R. G.; TINOCO, E. M. B. A presença de patógenos respiratórios no biofilme bucal de pacientes com pneumonia nosocomial. **Rev. Bras. Ter Intensiva.**, v. 19, n. 4., p. 428-33. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v19n4/a04v19n4.pdf>>.

OLIVEIRA, L. S.; BERNANDINO, I. M.; SILVA, J. A. E.; LUCAS, R. S. C. C.; D'AVILA, S. Conhecimento e prática do controle de higiene bucal em pacientes internados em unidades de terapia intensiva. **Rev. da ABENO**, v. 15, n. 4, p.29-36, 2015. Disponível em:<<https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/viewFile/209/186>>.

ORLANDINI, G. M.; LAZZARI, C. M. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre higiene oral em pacientes criticamente enfermos. **Rev. Gaúcha Enferm.** v. 33, n. 3, p. 34-41. 2012. Disponível em:<<file:///C:/Users/Caroline%20Souza/Desktop/PAV/artigo%20para%20discussao%20higiene%200horal.pdf>>.

PEREIRA, G. T. P. N., CARRIAS, F. M. S., ANJOS, M. C., SOARES, J. S., CAMPELO, S. M. A. Estratégias e conhecimento profissional sobre as medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma revisão integrativa. **Rev. Interdisciplinar Ciências e Saúde**, v. 4, n. 2, p. 113-13. 2017. Disponível em:<<file:///C:/Users/Caroline%20Souza/Downloads/6023-24126-1-PB.pdf>> .

PERROCA, M. G.; JERICÓ, M. C.; CALIL, A. S. G. Composição da equipe de enfermagem em Unidades de Terapia Intensiva. **Acta Paul Enferm.**, v. 24, n. 2, p. 199-205. 2011. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/ape/v24n2/07.pdf>>.

PINRO, W. A. M.; ROSSETI, H. B.; ARAÚJO, A.; JÚNIOR, J. J. S.; SALOMÃO, H.; MATTOS, S. S.; RABELO, M. V.; MACHADO, F. R. Impacto de um programa de educação continuada na qualidade assistencial oferecida pela fisioterapia em terapia intensiva. **Rev Bras Ter Intensiva.**, v. 26, n. 1, p. 7-12. 2014. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v26n1/0103-507X-rbti-26-01-0007.pdf>>.

PITTA, G. B. B.; GOMES, R. R. A frequência da utilização de profilaxia para trombose venosa profunda em pacientes clínicos hospitalizados. **J. Vas. Bras.**, v.9, n.4, p.220-228, 2010. Disponível em: <http://scielo.br/dx.doi.org/10.1590/S1677-54492010000400003>.

POMBO, C. M. N.; ALMEIDA, P. C.; RODRIGUES, J. L. N. Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 1, p. 1061-1072, jun, 2010. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000700013&lng=en&nrm=iso>.

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. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 69, n. 6, p.1045-51. 2016. Disponível em: <DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0253>> .

SACHETTI, A.; RECH, V.; DIAS, A. S.; FONTANA, C.; BARBOSA, G. L.; SCHLICHTING, D. Adesão às medidas de um bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo , v. 26, n. 4, p. 355-359, Dez. 2014 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2014000400355&lng=en&nrm=iso>.

SALDIVA, P. H. N.; MAUAD, T.; CAPELOZZI, V. L. **Pulmões. Pleura**. In: BRASILEIRO FILHO, G. Bogliolo: Patologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 298-344.

SANTOS, A. S. E.; NOGUEIRA, L. A. A.; MAIA, A. B. F. Pneumonia associada à ventilação mecânica: protocolo de prevenção. **Rev. UNILUS Ens. Pesq.**, v. 10, n. 20, jul./set. 2013. Disponível em:<<http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/105/u2013v10n20e74>> .

SILVA, G. S.; NASCIMENTO, E. R. P.; SALLES, R. K. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. **Texto & Contexto**, v. 21, n. 4, p. 837-44., Florianópolis, Out-Dez. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n4/14.pdf>>.

SHIMIZU, H. E; COUTO, D. T.; MERCHAN-HAMANN, E. Prazer e sofrimento em trabalhadores de enfermagem de unidade de terapia intensiva. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 19, n. 3, maio-jun., 2011. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n3/pt_16.pdf> .

SILVA, B. M.; RODRIGUES, B. F.; AZEVEDO, C. M.; PECORONE, F.; OLIVEIRA, F. B. Ventilação mecânica após implantação de protocolos de fisioterapia na unidade de terapia intensiva. **Rev. Eletrônica Estácio Saúde**, v. 4, n. 2, 2015. Disponível em:<<http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/saudesantacatarina/article/viewFile/1750/873>> .

SILVA, B. M.; RODRIGUES, B. F.; AZEVEDO, C. M.; PECORONE, F.; OLIVEIRA, F. B. Ações de cuidado para a promoção da segurança ao paciente em ventilação mecânica invasiva. **Rev. Enferm UFSM**, v. 7, n. 3, p. 411-423, jul./set. 2017. Disponível em:<<https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/25685/pdf>>.

SILVA, L. T. R.; LAUS, A. M.; CANINI, S. R. M. S.; HAYASHIDA, M. Avaliação das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 19, n. 6, nov. -dez. 2011. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n6/pt_08.pdf>.

SILVA, S. G.; NASCIMENTO, E. R. P.; SALLES, R. K. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 21, n. 4, p. 837-844, Dec. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072012000400014&lng=en&nrm=iso>.

SILVA, S. G.; NASCIMENTO, E. R. P.; SALLES, R. K. Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, jun. p. 290-295, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452014000200290&lng=en&nrm=iso>.

SILVA, S. G.; SALLES, R. K.; NASCIMENTO, E. R. P.; BERTONCELLO, K. C. G.; CAVALCANTI, C. D'. A. K. Avaliação de um bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 23, n. 3, jul-set., p.744-50, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n3/pt_0104-0707-tce-23-03-00744.pdf> .

TEO-KIYOSHI, H.; CABANA, M. D.; FROELICHER, E. S.; BLEGEN, M. A. Adherence to institution-specific ventilator-associated pneumonia prevention guidelines. **Am J Crit Care**, v. 23, n. 3, mai., p.. 201-14., 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc5301802/>> .

TOLENTINO, D.; RUPPERT, S. D.; SHIAO, S.Y. Evidence-based practice: use of the ventilator bundle to prevent ventilator-associated pneumonia. **Am J Crit Care**., v. 16, n. 1, p. 20-7., 2007. Disponível em: < <http://ajcc.aacnjournals.org/content/16/1/20.long>>.

VIANNA, A.; PALAZZO, R. F.; ARAGO, C. Traqueostomia: uma revisão atualizada. **Pulmão**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 39-42. Disponível em: < http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2011/n_03/09.pdf>.

VASCONCELOS, J. M. B.; CALIRI, M. H. L. Ações de enfermagem antes e após um protocolo de prevenção de lesões por pressão em terapia intensiva. **Esc Anna Nery**, v. 21, n. 1. 2017. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ean/v21n1/1414-8145-ean-21-01-e20170001.pdf>>.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **J. Adv. Nurs.**, Oxford., v. 52, n. 5, p. 546-53, oct. 2005. Disponível em: <http://users.php.ufl.edu/rbauer/EBPP/whittemore_knafl_05.pdf>.

ZENG, W.P., SU, H., CHEN, C.W., CHENG, S. M., CHANG, L. F., TZENG, W. C., TZENG, B. H. Care bundle for ventilator-associated pneumonia in a medical intensive care unit in Northern Taiwan. **Int. J. Med. Sci.**, v. 35, n. 2, p. 68-73, 2015. Disponível em: <<http://www.jmedscindmc.com/article.asp?issn=1011-4564;year=2015;volume=35;issue=2;spage=68;epage=73;aulast=Zeng>>.