

## **CUIDADOS PREVENTIVOS À PNEUMONIA ASSOCIADA AO USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA: revisão integrativa**

Mailton Fagner Lima Costa<sup>1</sup>

Davi da Silva Nascimento<sup>2</sup>

Taciane Oliveira Bet Freitas<sup>3</sup>

### **RESUMO**

**Introdução:** A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma das infecções nosocomiais mais frequentes na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Quando adquirida, aumenta o tempo de internação dos pacientes e os custos financeiros da instituição. Com o objetivo de prevenir a PAV foi criado um pacote de cuidados baseados em evidências diárias a serem aplicadas aos pacientes críticos em uso de ventilação mecânica invasiva (VM) internados na UTI. **Objetivo:** analisar as evidências científicas disponíveis na literatura sobre as práticas de prevenção à PAV, em pacientes críticos internados na UTI em uso de VM invasiva. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura integrativa, realizada por meio de consulta pelas bases de dados: MEDLINE, IBECs, LILACS, todas indexadas na BVS, busca realizada entre outubro e novembro de 2018, nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa, selecionando artigos entre os anos de 2014 a 2018. Foi realizada análise de 54 estudos, após critérios de exclusão remanesceu o total de 13 artigos para elaboração do estudo. **Resultados:** O estudo apresenta uma série de cuidados preventivos à PAV, sendo estes a higiene oral com clorexidina 0,12%; elevação da cabeceira da cama entre 30 e 45 graus; interrupção diária da sonda e a avaliação diária das condições de extubação; profilaxia de úlcera péptica (úlceras de stress); e profilaxia de trombose venosa profunda (TVP). **Considerações Finais:** Estes cuidados quando aplicados de modo integrado potencializam na medida preventiva, tornando-se indispensáveis na redução dos riscos, prevenindo à PAV nos pacientes em uso de VM internados na UTI.

**Palavras-chave:** Pneumonia associada à ventilação mecânica, Prevenção e controle, Cuidados críticos.

### **1. INTRODUÇÃO**

No Brasil, as primeiras Unidades de Tratamento Intensivo (UTIs) iniciaram-se na década de 70, com o propósito de acolher pacientes hemodinamicamente instáveis em um setor hospitalar adaptado, com própria infraestrutura, equipamentos e materiais adequados (ABRAHÃO, 2011).

<sup>1</sup> Discente do Curso de Enfermagem, Universidade Católica do Salvador, mailton.fagner@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do Curso de Enfermagem, Universidade Católica do Salvador, davi.nascimento@pro.ucs.br

<sup>3</sup> Docente do Curso de Enfermagem, Universidade Católica do Salvador, taciane.freitas@pro.ucs.br

A manutenção da vida dos pacientes críticos ocorre através da substituição de funções orgânicas por métodos artificiais. Dentre os métodos cita-se a ventilação mecânica (VM), sendo indicada caso o organismo do paciente torne-se incapaz de satisfazer suas demandas ventilatórias e/ou metabólicas. Sua aplicação é suscetível de iatrogenias, expondo-os a riscos, contribuindo assim com os índices de pneumonia na UTI (GOMES; SANTOS, 2016; PERUGINI et al., 2015; MELO et al., 2015).

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é caracterizada pela ANVISA como uma Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS). Trata-se de uma infecção pulmonar que surge entre as 48 e 72 horas de intubação traqueal em pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva (SANTOS, NOGUEIRA & MAIA, 2013).

Dados do Estado de São Paulo, de 2015, mostraram que a média da densidade de incidência da PAV, foi de 9,87 casos por 1.000 dias de uso de ventilador em UTI adulto, sendo diferente para UTIs de hospital de ensino, com 13,40 casos por 1.000 ventilador/dia e UTIs de hospitais privados com 6,56 casos de PAV sendo que 41,17% dos pacientes da UTI adulto utilizavam VM (ANVISA, 2017).

Os principais fatores de risco da PAV estão descritos na literatura como modificáveis e não modificáveis. Dentre os fatores não modificáveis citam-se: idade do paciente, escore de gravidade da doença, doenças neurológicas, traumas e cirurgias. Referem-se os fatores modificáveis como intervenções que incluem vigilância microbiológica periódica, instituição de protocolos de prevenção, redução de prescrições inadequadas de antimicrobianos dentre outras. Estes fatores são fundamentais no tratamento e prevenção da PAV, pois retratam as circunstâncias que podem sofrer intervenções diretas da equipe de saúde, alterando sua epidemiologia. (SILVA, 2014; NEPONUCENO et al., 2014).

Foi preconizado pelo Institute for Healthcare Improvement (IHI) cuidados preventivos à PAV baseados em evidências científicas, incluindo ações como altura de cabeceira do leito, higiene oral e das mãos, a limpeza das vias aéreas, ao manejo da prótese e dos circuitos ventilatórios, profilaxia de úlcera de estresse e profilaxia de trombose venosa profunda. A aplicação destas medidas está relacionada com a

redução da incidência da PAV e taxas de infecção por tempo de internação (GONÇALVES et al., 2012; GOMES & SILVA 2010; CAMBRIDGE, 2012).

Nessa perspectiva o trabalho tem como pergunta investigadora demonstrar quais cuidados compõe medidas preventivas à pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes críticos internados na UTI?

Diante do exposto, o estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas disponíveis na literatura sobre as práticas de prevenção à PAV, em pacientes críticos em uso de ventilação mecânica invasiva, internados em unidade de terapia intensiva.

Um dos principais suportes de manutenção a vida dos pacientes críticos utilizados na UTI é a VM, apesar de necessária sua utilização torna-se passível de iatrogenias nosocomiais, dentre estas a PAV. A aplicação dos cuidados preventivos resulta na redução da taxa de morbimortalidade dos pacientes e na relação custo benefício. Assim, justifica-se a importância da presente pesquisa, colaborar com informações a respeito dos cuidados preventivos, unindo o conhecimento científico e sua aplicabilidade na assistência, contribuindo para a melhoria das práticas de prevenção à PAV.

## **2. DESENVOLVIMENTO E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS**

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa de literatura, sua elaboração percorreu as seguintes etapas: delimitação da temática, identificação da pergunta norteadora e objetivo de estudo, determinação dos critérios de inclusão e exclusão, seleção dos estudos, análise e discussão dos resultados encontrados.

O levantamento bibliográfico foi realizado nos meses de setembro e outubro de 2018, por meio das bases de dados eletrônicas: Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE), Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde (IBECS) e Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde (LILACS), bases indexadas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Para a busca dos artigos, foram utilizados os descritores selecionados após verificação aos Descritores em Ciências da Saúde (DECs), associado ao operador booleano AND: “Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica” AND “Prevenção &

controle” AND “Cuidados críticos”, sendo encontrado um total de 204 artigos. Para seleção das publicações, foi estabelecido os seguintes critérios de inclusão: artigos no idioma Inglês, Português e Espanhol; publicados nos últimos cinco anos de 2014 a 2018.

Como parâmetros de exclusão foram utilizados: artigos que não contextualizassem com o ideal proposto pelo trabalho, bem como revisão de literatura, dissertação, teses, carta ao leitor, artigos indisponíveis na íntegra e duplicados, permanecendo após análise o total de 54 periódicos.

Em seguida, iniciou-se uma leitura minuciosa dos títulos e sínteses dos 54 artigos encontrados, com finalidade de apresentar a distribuição destes após critérios de inclusão e exclusão. Foram excluídos 34 artigos por não corresponderem a os critérios seletivos.

Após a exclusão, realizou-se uma nova verificação na íntegra dos 20 artigos remanescentes, através da reanálise rebuscada dos novos resultados, foram dispensados 7 artigos. Após nova leitura meticulosa a amostra terminante foi constituída por 13 artigos.

Analisando os 13 artigos selecionados, 46,2% (seis) foram publicados no ano de 2014, 7,7% (um) em 2015, 30,8% (quatro) em 2016, seguidos por 7,7% (um) artigo em 2017 e por fim 7,7% uma pesquisa publicada em 2018.

Referente ao idioma dos artigos publicados, 84,6% (onze) encontra-se em Inglês, 7,7% (um) em Português e Espanhol. Em relação à origem dos periódicos em que os artigos foram publicados, 53,8% (sete) foram publicados nos Estados Unidos, 15,4% (dois) no Brasil e 7,7% (uma) publicação referente à: Inglaterra, Bélgica, Espanha e Holanda.

Quanto à origem da aplicabilidade dos estudos, 30,8% (quatro) foram realizados nos Estados Unidos, 23,1% (três) no Brasil, seguido por 5,4% (dois) estudos aplicados na Inglaterra e por fim 7,7% (um) estudo aplicado no Canadá, Irã, assim como na China e Espanha.

Para a análise e síntese das informações coletadas, optou-se por uma abordagem descritiva, com o objetivo de exibir o conjunto de informações catalogadas nos artigos utilizados nesta revisão integrativa, desta forma processou-se um quadro expositor composto por sete categorias sendo elas: autor/ano, título,

tipo de estudo, origem do estudo, periódico, objetivo e principais resultados (Quadro 1).

**Quadro 1.** Apresentação da análise dos artigos utilizados no estudo conforme: autor/ano, título, tipo de estudo, origem do estudo, periódico, objetivo e principais resultados.

AUTOR ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	ORIGEM DO ESTUDO	PERIÓDICO	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS
RODRIGUES, et al., 2014	Effectiveness of a Dental Care Intervention in the Prevention of Lower Respiratory Tract Nosocomial Infections among Intensive Care Patients: A Randomized Clinical Trial	Ensaio clínico randomizado cego-observador	Brasil	Revista Infection Control and Hospital Epidemiology	Avaliar se o tratamento odontológico e a antissepsia oral são eficazes na prevenção das infecções do trato respiratório inferior em pacientes críticos.	Seu resultado foi a redução da incidência ITRI. As taxas de pneumonia associadas ao ventilador por 1.000 ventiladores dia foram 16,5% no grupo controle e 7,6% no grupo experimental.
CARTER, et al., 2014	Strategies to prevent ventilation-associated pneumonia: the effect of cuff pressure monitoring techniques and tracheal tube type on aspiration of subglottic secretions	Estudo de bancada	Inglaterra	Revista European Society of Anaesthesiology	Avaliar os efeitos do tipo de tubo traqueal e técnica de monitorização da pressão do balonete na fuga de secreções subglóticas últimos o balonete.	Comparando o vazamento de fluido após análise da braçadeira do tubo traqueal de Seal Softao SACETT , conclui-se que o impacto clínico desses diferenças não tem sido extensivamente investigada, de modo que não existem recomendações relativas tubos traqueais que para usar na população de cuidados intensivos.
CUTLER; SLUMANN, 2014	Reducing ventilator associated pneumonia in adult patients through high standards of oral care: A historical control study	Estudo de corte	Inglaterra	Intensive and Critical Care Nursing	Realizar e avaliar o impacto das medidas de higiene oral (escovação dos dentes, 1% por via oral cloro-hexidina e de sucção orofaríngea) sobre a incidência de pneumonia associada ao ventilador (PAV) e os custos de prevenção e tratamento.	O Valor de 91% das conformidades com os padrões de aplicação da higiene oral com clorexidina 0,12% foram alcançado em todos os 30 meses do estudo, havendo pouca diferença da porção antes de 90% e após introdução do padrão de higiene bucal alterado 92%.

LAIO; TSAI; CHOU, 2014	The effectiveness of an oral health care program for preventing ventilator-associated pneumonia	Estudo Quase Experimental	China	British Association of Critical Care Nurse.	Determinar a eficácia de um programa de cuidados de saúde oral para a prevenção de pneumonia associada ao ventilador (PAV).	A incidência de PAVM após higiene oral com clorexidina 0,12% no grupo experimental foi de 4%, sendo significativamente menor em relação ao grupo de controle cujo valor foi de 21%.
RAWAT , et al., 2014	An Evaluation of Ventilator-Associated Pneumonia Process Measure Sampling Strategies in a Surgical ICU	Estudo observacional, prospectivo.	Estados Unidos	American Journal of Medical Quality.	Investigar o impacto de diferentes estratégias para a avaliação de processos de cuidados para a prevenção PAV.	Amostragem da elevação de cabeceira é duas vezes em comparação com uma vez por dia, não deve mudar a estimativa de desempenho; Para alterar a estimativa de prática, a higiene bucal não precisa ser frequentemente registrada, e alta adesão à higiene oral pode prever a adesão ao tratamento oral com clorexidina.
SILVA; NASCI MENTO ; SALLE S, 2014	Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos profissionais acerca da prevenção	Estudo descritivo de natureza qualitativa.	Brasil	Escola Anna Nery Revista de Enfermag em.	Identificar os cuidados que os profissionais de enfermagem e fisioterapia de uma Unidade de Terapia Intensiva conhecem e consideram importantes para prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV).	Os relatos deram origem a quatro discursos relacionados à prevenção da PAV que tiveram como ideias centrais: higiene oral e das mãos; a prevenção da broncoaspiração; cuidados com o circuito ventilatório e avaliação diária da possibilidade de extubação, elevação de cabeceira 30° a 45° e pressão do cuff.
SERRA et al., 2015	Evaluation of head-of-bed elevation compliance in critically ill patients under mechanical ventilation in a polyvalent intensive care unit	Estudo observacional prospectivo	Espanha	Revista Medicina Intensiva	Avaliar a conformidade (Hobe) da elevação da cabeceira do leito em doentes mecanicamente ventilados (MV), durante diferentes períodos de tempo, a fim de identificar e comparar fatores que possa influenciar na aplicação do estudo.	Durante os quatro períodos, 2639 observações foram coletadas. A adesão global ao HOBE foi de 24,0%, e a elevação mediana do ângulo da cabeceira do leito (M-HOBE) foi de 24 °. A conformidade com HOBE e M-HOBE por períodos foram os seguintes: período cegado: 13,8% e 21,1 °; período 1: 25,5% e 24,3 °; período 2: 22,7% e 24,4 °; e período 3: 31,4% e 26,7 °.

WONG et al., 2016	No Decrease in Early Ventilator-Associated Pneumonia After Early Use of Chlorhexidine	Estudo de coorte retrospectivo	Estados Unidos	American Journal Of Cuidados Críticos (AJCC)	Observar se a administração precoce de clorexidina oral está relacionado com menor incidência de pneumonia associada ao ventilador inicial (dentro de 5 dias após a admissão na unidade de cuidados intensivos) em pacientes intubados ambulância ar.	Entre 134 pacientes, 49% foram tratados com clorexidina antes das 6 horas, 84% foram tratados 12 horas antes, e 11% foram tratados para pneumonia com clorexidina precoce (antes das 6 horas; 15%), não foi associada com a pneumonia precoce (8%). Além disso, os tempos médios para a clorexidina não diferiram significativamente entre pacientes nos quais a pneumonia desenvolvidos (5,2 horas) e pacientes sem pneumonia (6,1 horas).
FERREIRA, C. et al., 2016	The effectiveness of a bundle in the prevention of ventilator-associated pneumonia	Estudo randomizado	Brasil	Revista Brasileira de Doenças Infecciosas.	Avaliar o impacto de um pacote chamado FAST HUG na pneumonia associada à ventilação mecânica, pesar os custos de cuidados de pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva e a mortalidade hospitalar por pneumonia associada à ventilação mecânica.	Após a implantação dos cuidados: Interrupção diária da sedação, profilaxia tromboembólica, elevação da cabeceira do leito, profilaxia das úlceras por estresse; higiene bucal com clorexidina a 0,12% e sucção subglótica a cada seis horas ou sempre necessário, houve uma diminuição observável na ocorrência da PAV, bem como uma redução nas taxas de mortalidade. Além da redução significativa nos custos hospitalares da unidade de terapia intensiva.
HUBBARD et al., 2016	Use of endotracheal tubes with subglottic secretion drainage reduces ventilator-associated pneumonia in trauma patients	Estudo de coorte retrospectivo	Estados Unidos	Journal of Trauma e Acute Care Surgery	Observar se o uso de tubos endotraqueais com drenagem de secreção subglótico reduz pneumonia associada ao ventilador, em pacientes traumatizados.	O presente estudo valida a redução da PAV e recomenda o uso de ETT-SSD em pacientes traumaticamente feridos, além da redução dos dias de permanência na UTI e em uso de ventilador.
WHEELER et al., 2016	Use of Probiotics to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia: A Survey of Pharmacists'	Estudo experimental	Canadá	Journal of Critical Care	Descrever as atitudes dos farmacêuticos a respeito do uso de antibiótico na unidade de cuidados intensivos e avaliar conhecimento e uso	Os antibióticos estavam disponíveis nos hospitais de 69,8% (113/162) dos respondentes, A maioria dos farmacêuticos (137/171, 80,1%) disseram que não recomendam

	Attitudes				de antibiótico para pacientes críticos.	antibióticos para a prevenção da PAV, em pacientes de UTI.
MAHM OODPO OR, 2017	A prospective randomized trial of tapered-cuff endotracheal tubes with intermittent subglottic suctioning in preventing ventilator-associated pneumonia in critically-ill patients	Estudo prospectivo, randomizado	Irã	Journal of Critical Care	Avaliar se subglótico aspiração usando tubos Taper Guard EVAC, foi eficaz para diminuir a frequência de PAV.	PAV foi significativamente menor no grupo E em comparação com o grupo C. Foram utilizados os cuidados: higienização bucal com clorexidina 0,12%, avaliar pressão do cuff do tubo traqueal, profilaxia da úlcera gástrica, elevação de cabeceira 30° a 45°, interrupção diária de sedação, higiene das mãos, alimentação entérica protocolada.
ROBIN SON et al., 2018	Development of an RN Champion Model to Improve the Outcomes of Ventilator-Associated Pneumonia Patients in the Intensive Care Unit.	Estudo Randomizado	Estados Unidos	The journal of nursing administration.	Criar e sustentar uma cultura de segurança em todo o hospital com foco na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), adotando o pacote de cuidados do Institute for Health care Improvement's.	Usando os cuidados preventivos: Aspiração subglótica; higienização bucal simples; higienização bucal com clorexidina 0,12%; elevação de cabeceira 30 e 45 graus, em 7 UTIs, resultou na redução de casos da PAV, evitando custos e diminuindo a duração da estadia.

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Os cuidados preventivos à PAV encontrados nos 13 artigos selecionados para a construção do trabalho estão apresentados a seguir (tabela 1), de acordo com o percentual de sua aplicabilidade.

**Tabela 1.** Percentual dos cuidados que compõe medidas de prevenção à PAV.

MEDIDAS PREVENTIVAS	n	%
Higienização bucal com clorexidina 0,12%	11	84,61%
Elevação de cabeceira à 30° a 45°	10	76,92%
Pressão do cuff do tubo traqueal	5	38,46%
Escovação dentária	5	38,46%
Aspiração subglótica	4	30,76%
Interrupção diária de sedação	4	30,76%
Comparação da efetividade das cânulas endotraqueal	3	23,07%
Profilaxia de trombose venosa profunda (TVP)	3	23,07%
Higienização bucal simples	3	23,07%



Cuidado com circuito ventilatório	3	23,07%
Higiene das mãos	3	23,07%
Profilaxia de úlcera gástrica	2	15,38%
Aspiração Endotraqueal	2	15,38%
Profilaxia para úlcera por estresse	2	15,38%
Tratamento Odontológico	1	7,69%
Umidificação apropriada do gás inspirado	1	7,69%
Aspiração orofaríngea	1	7,69%
Avaliação diária do risco de extubação	1	7,69%
Profilaxia com antibiótico	1	7,69%
Alimentação entérica protocolada	1	7,69%

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Após análise dos cuidados preventivos achados nos artigos selecionados, foram construídas três categorias de análise: Atenção odontológica e higiene bucal, cuidados com a broncoaspiração, vias aéreas e suporte ventilatório e outros cuidados preventivos.

### **Atenção odontológica e higiene bucal**

No estudo experimental realizado por Laio, Tsai & Chou, 2014, observou-se que após a prática da higiene oral com a solução de gluconato de clorexidina 0,12%, os pacientes possuíam apenas bactérias gram-positivas, enquanto o grupo de controle, sem o uso da solução, portou um pequeno número de bactérias gram-negativas e gram-positivas, comprovando dessa forma a ação antibacteriana da clorexidina.

Existe similaridade aos achados de Silva et al., 2014 e Rawat et al., 2014 referente à higiene oral com a solução supracitada como um cuidado imprescindível à PAV, pois a sujidade presente na cavidade oral do paciente pode favorecer uma infecção bacteriana. Portanto, uma abordagem de higiene oral com o uso da solução clorexidina no programa de assistência ao paciente, pode promover melhora na mucosa bucal, reduzir infecções respiratórias e PAV.

Além da aplicação da solução com gluconato de clorexidina a 0,12%, os estudos de Rodrigues et al., 2014; Cutler et al., 2014; Laio, Tsai & Chou, 2014; Wong et al., 2016 e Robinson et al., 2018, referem que o cuidado oral deve ser realizado de modo integral, explorando toda a cavidade, realizando a raspagem da

língua e escovação dental com escova infantil, a fim de reduzir o risco de colonização bacteriana.

Segundo Rodrigues et al., 2014 além da higiene oral de rotina procedimentos odontológicos como: remoção de cálculo dental, tratamento restaurador atraumático de cárie e extração dentária, devem ser empregados como medidas preventivas à PAV.

Durante os estudos de Cutler et al., 2014; Silva et al., 2014; Ferreira et al., 2016; Hubbard et al., 2016 e Mahmoodpoor (2017), as distintas práticas diárias de cuidados multidisciplinares foram adicionadas, sendo elas: higiene das mãos; elevação de cabeceira 30° a 45°; cuidado com a broncoaspiração, circuito ventilatório e avaliação diária da possibilidade de extubação e pressão do *cuff*. Essas intervenções tiveram como propósito potencializar a assistência prestada, por conseguinte ampliar os índices benéficos do programa preventivo de cuidados.

### **Cuidados com a broncoaspiração, vias aéreas e suporte ventilatório.**

Durante o estudo de Silva et al., 2014 foi empregada como medida preventiva a manutenção da cabeceira elevada entre 30° e 45° graus caso não seja contraindicada, pois, a angulação do tronco do paciente dificulta o retorno do conteúdo gastro estomacal em direção às vias aéreas, prevenindo o risco da broncoaspiração consequentemente a PAV.

Os estudos de Serra et al., 2015, sugerem valores de angulação padrão da cabeceira para cada tipo de patologia apresentada pelos pacientes ventilados, sendo elas: 30° graus para lesão medular aguda e em cérebro; se houver instabilidade cardiovascular grave ou estiver em terapia de rotação lateral contínua, elevação de 45° graus. Estes resultados corroboram com a angulação média de cabeceira entre 30° e 45° graus, porém deve ser aplicada conforme a especificidade dos fatores de risco modificáveis da patologia do paciente.

Para Rawat et al., 2014, existem fatores que dificultam a adesão da elevação da cabeceira, como a obesidade, limitações quanto e/ou dificuldade em mensurar a angulação dos leitos, falta de controle do uso de encostos, além do tipo de colchão utilizado. A obesidade foi apontada como um importante obstáculo no estudo de

Silva et al., 2014 devido à dificuldade de mobilização do paciente no reposicionamento ao leito.

Além do cuidado com a cabeceira Silva et al., 2014 indicam o controle efetivo da pressão do *cuff* como conduta relevante na prevenção da broncoaspiração. Destaca-se que é necessário manter a pressão do balonete entre 20 e 30 cm H<sub>2</sub>O. Esses valores pressóricos promovem uma barreira impedindo que secreções como saliva ou dieta infiltrem-se pulmões. Em contrapartida, Carter et al., 2014 utilizaram em sua pesquisa um cuffômetro para medir a pressão do *cuff* mantendo o valor pressórico de 25 cm H<sub>2</sub>O, esta atenção em mensurar o valor é necessário, pois, a hiperinsuflação do *cuff* acima de 30 cm H<sub>2</sub>O pode ocasionar lesão na traqueia, caso a pressão encontre-se abaixo do ideal favorece a passagem de substâncias pela traqueia.

No que tange os cuidados acerca da aspiração endotraqueal, circuito do ventilador e suas implicações para prevenção da PAV, Silva et al., 2014; Hubbard et al., 2016; Carter et al., 2014 e Mahmoodpoor (2017) relatam que a aspiração de secreções endotraqueais é um cuidado indispensável em pacientes em uso de VM, pois a presença do tubo endotraqueal interfere no reflexo de tosse, culminando no acúmulo de secreções na via aérea artificial podendo prejudicar a respiração artificial, aumentando o risco de infecção à PAV.

A utilização do sistema fechado em relação ao sistema aberto de aspiração para prevenção da PAV, é discutida nos estudos de Hubbard et al., 2016; Carter et al., 2014 e Silva et al., 2014 ambos expõem que embora o primeiro sistema possivelmente reduza os riscos de infecção à PAV e promova maior segurança ao trabalhador, não há evidências científicas que apontem benefícios significativos em termos de prevenção à PAV quando comparado ao sistema aberto.

Além do exposto Hubbard et al., 2016; Carter et al., 2014 e Silva et al., 2014 associadamente retratam o tempo máximo de utilização do sistema fechado de aspiração, sendo uma troca realizada a partir de avaliação diária acerca das condições do circuito ventilatório, cometida caso haja presença de sujidades e incapacidade de aspiração.

Outro cuidado preventivo à PAV aludido nos estudos de Hubbard, et al., 2016 é a utilização de tubos endotraqueais com aspiração subglótica contínua. A medida

torna-se mais eficiente na remoção de secreção, pois o dispositivo não mantém resíduo infectado no circuito, contudo, a aplicação intermitente torna-se menos lesiva ao paciente crítico.

Em relação aos cuidados com o circuito do ventilador, Silva et al., 2014 juntamente as recomendações de Hubbard et al., 2016, sugerem a conservação das traqueias do respirador mantendo-as livres de substâncias colonizadoras de bactérias, como condensação de água, cuidado esse importantíssimo na prevenção da PAV. A manutenção do circuito deve ser realizada durante a permanência do paciente em VM, sendo indicada a troca do equipamento nos casos de falha, sujidade e alta da UTI.

### **Outros cuidados preventivos**

A relação entre o tempo de VM e incidência da PAV foi relatada por Silva, et al, 2014, o estudo sugere a importância da atuação de modo integral prestada pela equipe multidisciplinar, a fim de prevenir a extubação dos pacientes, evitando sedações desnecessárias, diminuindo a duração da VM e os riscos de PAV.

Quando necessária à manutenção da sedação diária do paciente Mahmoodpoor (2017) informa que o estado de sedação dos pacientes em seu experimento foi monitorado conforme a Escala de RASS, sendo classificado o valor entre 0 e -1 considerado uma leve sedação. Valor semelhante utilizado por Hubbard et al, 2016 na interrupção de sedação para avaliação do desmame ventilatório.

A profilaxia de trombose venosa periférica (TVP) e Profilaxia de úlcera gástrica são cuidados analisados por Cutler et al., 2014 foram tratados através da farmacoterapia. Na profilaxia trombolítica foi administrado quando indicado o Clexane de 40 mg dia. A profilaxia de úlcera gástrica utilizou a Ranitidina 50 mg (25 mg em insuficiência renal) ou para alto risco de lesão Omeprazol 40 mg por dia ou Lansoprazol 30 mg por dia. Já Mahmoodpoor (2017) utiliza pantoprazol para a profilaxia de úlcera por stress.

Silva et al., 2014 apontam a higiene das mãos como uma das ações mais importantes na prevenção e controle de infecções em serviços de saúde, porém, durante seu estudo, pode-se observar frequentemente profissionais manuseando os

pacientes sem lavar as mãos, substituindo a higienização pelo uso da luva. Perante o exposto a higienização das mãos foi apresentada como prática pouco adotada, sendo mencionada em apenas 23,7% (três) achados, computando de forma negativa na assistência prestada.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A aplicabilidade dos cuidados na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica é uma medida indispensável na assistência ao paciente da UTI, pois esse pacote de cuidado é baseado em evidências científicas, que contribuem para minimizar os riscos de infecções nosocomiais.

Foram observados os cuidados preventivos com relativa prevalência na prevenção da PAV, a higiene oral com clorexidina 0,12%; elevação da cabeceira da cama entre 30 e 45 graus; aspiração orotraqueal, subglótica e endotraqueal; interrupção diária da sedação; a avaliação diária das condições de extubação; a profilaxia de úlcera péptica (úlceras de stress) e a profilaxia de trombose venosa profunda (TVP).

Contudo, essas intervenções devem ser aplicadas de acordo com a disponibilidade da aplicação do cuidado preventivo na instituição. O pacote de cuidados propõe que essas ações sejam implementadas de modo integrado, visando assegurar a qualidade da assistência, conseqüentemente, à prevenção da pneumonia na UTI.

Embora tenha sido identificado um significativo índice de conhecimento teórico, não é possível afirmar que estes achados sejam aplicados em sua totalidade na prática cotidiana dos profissionais. Existem limitações no estudo pois, cada paciente e sua patologia são individuais, tornando-se difícil determinar um cuidado preventivo padrão, remetendo à necessidade de novas pesquisas buscando melhorar os cuidados e sua prática.

### **REFERÊNCIAS**

**ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionadas à assistência à saúde.** Brasília: Anvisa, 2017.



ABRAHÃO, A.L.C.L. A Unidade de Terapia Intensiva. **Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva**, São Paulo, n.2, p.17-39, 2011.

CARDOSO, V.B. Entendimento dos enfermeiros intensivistas sobre as formas de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde**, Salvador, v.1, n.1, jan-jun. 2015.

CARTER, E.L. et al. Strategies to prevent ventilation-associated pneumonia: the effect of cuff pressure monitoring techniques and tracheal tube type on aspiration of subglottic secretions. **Eur J Anaesthesiol**, Inglaterra, v.31, p.166-171, 2014.

CUTLER, L.R.; SLUMAN, P. Reducing ventilator associated pneumonia in adult patients through high standards of oral care: A historical control study. **Intensive and Critical Care Nursing**, Inglaterra, v.30, p.61-68, 2014.

FERREIRA, C.R. et al. The effectiveness of a bundle in the prevention of ventilator-associated pneumonia. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Minas Gerais, v.20, n.3, p. 267-271, 2016.

GOMES, A.M.; SILVA, R.C.L. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: o que sabem os enfermeiros a esse respeito? **Rev enferm UFPE on line**, v.4, n.2, p.605-14, abr./jun, 2010.

GOMES, R.H.S.; SANTOS, R.S. Avaliação da capacidade e comprometimento funcional em pacientes traqueostomizados de um hospital público de Curitiba. **Rev. CEFAC**, Curitiba, v.18, n.1, p.120-128, jan-fev. 2016.

GONÇALVES, F.A.F. et al. Eficácia de estratégias educativas para ações preventivas da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v.16, n.4, p.802-808, out-dez. 2012.

GONÇALVES, F.A.F. et al. Ações de enfermagem na profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Acta Paul Enferm**, Goiás, v.25, p.101-7, 2012.

HUBBARD, J.L. et al. Use of endotracheal tubes with subglottic secretion drainage reduces ventilator-associated pneumonia in trauma patients. **J Trauma Acute Care Surg**, Estados Unidos, v.80, n.2, p.218-22, fev. 2016.

LIAO Y.M.; TSAI, J.R.; CHOU, F.H. The effectiveness of an oral health care program for preventing ventilator-associated pneumonia. **British Association of Critical Care Nurses**, China, v.20, n.2, p.89-97, 2014.

MAHMOODPOOR, A. et al. A prospective randomized trial of tapered-cuff endotracheal tubes with intermittent subglottic suctioning in preventing ventilator-associated pneumonia in critically-ill patients. **J Crit Care**, Irã, v.38, p.152-156, abr. 2017.

NEPOMUCENO, R.M. et al. Fatores de Risco Modificáveis para Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Terapia Intensiva. **Rev. de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Rio de Janeiro, v.4, n.1, p.23-27, jan./mar.2014.

PÉREZ-GRANADA, M.J. et al. Impact of four sequential measures on the prevention of ventilator-associated pneumonia in cardiac surgery patients. **Revista CriticalCare**, Madrid, v.18, n. 53, 2014.

PERUGINI, M.R.E. et al. Impacto de um bundle nas taxas de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) em uma unidade de terapia intensiva pediátrica em Londrina-PR. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v.35, n.2, p.259, ago. 2015.

RAWAT, N. et al. An Evaluation of Ventilator-Associated Pneumonia Process Measure Sampling Strategies in a Surgical ICU. **American Journal of Medical Quality**, Estados Unidos, v.29, n.5, p.397-402, 2014.

RODRIGUES, W.T.B. et al. Effectiveness of a Dental Care Intervention in the Prevention of Lower Respiratory Tract Nosocomial Infections among Intensive Care Patients: A Randomized Clinical Trial. **Infect Control Hosp Epidemiol**, São Paulo, v.35, n.11, p.1342-1348, nov. 2014.

ROBINSON, C. et al. Development of an RN Champion Model to Improve the Outcomes of Ventilator-Associated Pneumonia Patients in the Intensive Care Unit. **J Nurs Adm**, Estados Unidos, v.48, n.2, p.79-84, feb. 2018.

SANTOS, A.S.E.; NOGUEIRA, L.A.A.; MAIA, A.B.F. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Protocolo de Prevenção. **Rev. UNILUS Ensino e Pesquisa**, São Paulo, v.10, n.20, jul./set. 2013.

SERRA, M.L. et al. Evaluation of head-of-bed elevation compliance in critically ill patients under mechanical ventilation in a polyvalent intensive care unit. **Med Intensiva**, Spain, v.39, n.6, p.329-336, 2015.

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.837-44, out-dez. 2012.

SILVA, S.G. et al. 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, p.744-50, jul-set. 2014.

SILVA, S.G.; NASCIMENTO, E.R.N.; SALLES, R.K..Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção. **Esc Anna Nery**, Florianópolis, v.18, n.2, p.290-295, 2014.

WHEELER, K. E. et al. Use of Probiotics to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia: A Survey of Pharmacists Attitudes. **Journal of Critical Care**, Canadá, v.31, n.1, p. 221-6, fev. 2016.

WONG, T. et al. No Decrease in Early Ventilator-Associated Pneumonia After Early Use of Chlorhexidine. **Sou J CritCare**, Estados Unidos, v.25, n.2, p.173-7, mar. 2016.