

Conhecimento dos Profissionais de Enfermagem Sobre Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

Knowledge of Nursing Professionals on Prevention of Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation

Viviane Ivani Martins Celho¹, Patrícia Hass¹, Rosemeri Maurici^{1*}

RESUMO

Objetivo: Avaliar o conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal na unidade de terapia intensiva de um Hospital Público na cidade de Florianópolis – SC. Aplicou-se um questionário a 55 profissionais, utilizando escala de conceitos de *Likert* (insuficiente, satisfatório, bom e excelente), que serviu de parâmetro e referência para avaliação. **Resultados:** O grau de conhecimento de acordo com o conceito final foi bom (69,1%) e satisfatório (30,9%). A maioria dos participantes (60,0%) afirmou não receber orientação sobre a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Conclusão:** Apesar do conhecimento bom e satisfatório, há necessidade de maior investimento em programas educacionais que promovam a mudança de comportamento, a fim de despertar os profissionais da UTI para a problemática da pneumonia associada à ventilação mecânica.

Palavras-chave: Pneumonia associada à ventilação mecânica; Prevenção de doenças; Infecção hospitalar.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the knowledge of nursing professionals about the prevention of pneumonia associated with mechanical ventilation. **Methods:** A cross-sectional study was conducted, in the intensive care unit of a Public Hospital in the city of Florianópolis - SC. A questionnaire was applied to 55 professionals, using a Likert scale (insufficient, satisfactory, good and excellent), which served as a parameter and reference for evaluation. **Results:** The degree of knowledge according to the final concept was good (69.1%) and satisfactory (30.9%). Most participants (60.0%) stated that they did not receive guidance on the prevention of ventilator-associated pneumonia. **Conclusion:** Despite good and satisfactory knowledge, there is a need for greater investment in educational programs that promote behavior change, in order to awaken ICU professionals to the problem of pneumonia associated with mechanical ventilation.

Keywords: Pneumonia associated with mechanical ventilation; Disease prevention; Hospital infection.

¹ Universidade Federal de Santa Catarina
*E-mail: rosemaurici@gmail.com

INTRODUÇÃO

As práticas preventivas são essenciais no cuidado de pacientes criticamente enfermos, especialmente aqueles submetidos à ventilação mecânica. Várias medidas e intervenções com o objetivo de reduzir incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) têm sido estudadas, visto que esta condição apresenta grande impacto em termos de morbimortalidade (LLAUDARÓ, *et al.*, 2011).

A profilaxia dessas infecções deve-se em grande parte à equipe de enfermagem, que responde por vários mecanismos de prevenção, seja em atividades administrativas, de supervisão e de capacitação de pessoal, seja nos cuidados prestados aos pacientes (FREIRE; FARIAS; RAMOS, 2006). A PAVM é definida como uma infecção que surge 48 horas após intubação endotraqueal e instituição da VM, até 48 horas após extubação (BERALDO; ANDRADE, 2008; LOPES; LÓPEZ, 2009).

Estudos apontam a pneumonia como a segunda principal infecção hospitalar, e quando associada à VM, é a que mais acomete pacientes na UTI. Sua incidência pode variar de 9% a 68% dependendo do método diagnóstico e da população estudada, com letalidade variando entre 33% e 71%. Apresenta como consequência um aumento no tempo de VM e permanência na UTI, e repercute de maneira significativa nos custos para o sistema de saúde (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

Os fatores de risco para PAVM podem ser modificáveis e não modificáveis. Os modificáveis estão relacionados às medidas como: higienização das mãos, instituição de protocolos para prescrição de antimicrobianos, vigilância epidemiológica, número de profissionais na assistência, e implementação de protocolos para desmame ventilatório (CARVALHO, 2006). A fisiopatologia da pneumonia está relacionada à aspiração da secreção orofaríngea, contaminação do equipamento respiratório, transmissão cruzada de microrganismos, disseminação sanguínea, e translocação do trato gastrointestinal (FERNANDES; ZAMORANO; TOREZAN-FILHO, 2000; MEDEIROS; MENEZES, VALLE, 2005; POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2006).

O diagnóstico da PAVM é baseado no aparecimento de infiltrado pulmonar novo ou progressivo à radiografia de tórax, associado a sinais clínicos e alterações laboratoriais como: febre ($>38^{\circ}\text{C}$), leucocitose ($>10.000/\text{mm}^3$) ou leucopenia ($<4.000/\text{mm}^3$), e secreção traqueal purulenta.

Aprimorando o conhecimento em prevenção da PAVM, o risco dessa infecção pode ser substancialmente diminuído (SILVA; LAUS; CANINI, 2011; BLOT, *et al.*, 2011).

O presente estudo objetivou avaliar o conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre a prevenção da PAVM.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa quantitativa do tipo transversal, realizada na UTI adulto de um Hospital Público na cidade de Florianópolis – SC. Participaram do estudo 55 profissionais de enfermagem que realizam cuidados diretamente com o paciente crítico.

Os dados foram obtidos por meio de um questionário autoaplicável, com 28 questões (27 fechadas e uma aberta), no qual foram destacados aspectos relacionados ao nível de conhecimento sobre a prevenção da PAVM. O questionário foi construído pelos autores, pautado nas Diretrizes Brasileiras para Tratamento das Pneumonias Adquiridas no Hospital e das Associadas à Ventilação Mecânica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007), no Manual da Categoria de Evidências das Recomendações do Guia do *Center for Disease Control* (CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2004), nas Orientações para Prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, Infecção do Trato Respiratório da Agência Nacional de Saúde (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009), e nas recomendações da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO, 2011) do Hospital Público.

As variáveis foram distribuídas em duas categorias: a) Independentes (idade, categoria profissional, formação, sexo, tempo de formação, tempo de serviço em UTI, turno de trabalho, número de capacitações em eventos), e b) Dependentes (antisepsia das mãos, uso de luvas, circuitos ventilatórios, nebulizadores, umidificadores, filtro umidificador, aspiração aberto e fechado, aspiração de secreção sub glótica, pressão do *cuff*, cabeceira elevada, nutrição enteral, higiene oral, traqueostomia, vigilância epidemiológica e capacitação).

O projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL (11.517.4.04.III).

Antes da coleta de dados, foi realizada entrega de carta-convite a cinco enfermeiras especialistas e professoras de nível superior, para a avaliação do questionário, objetivando determinar se havia clareza do conteúdo, número de questões e assertivas suficientes e se o instrumento poderia ser considerado consistente para o objetivo

proposto. Foi realizada também entrega do questionário para cinco funcionários de uma UTI distinta da que foi alvo do estudo, para, da mesma forma, realizar uma avaliação do conteúdo.

Todos os participantes foram informados a respeito do estudo e concordaram em participar por meio da assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido. Foram convidados a participar do estudo todos os profissionais de enfermagem que realizavam práticas assistenciais diretamente com o paciente da UTI.

Após a coleta de dados, os resultados foram descritos como valores absolutos ou percentuais, médias e desvio padrão. Foram utilizadas medidas de associação entre o grau de conhecimento e as variáveis independentes. Foi considerado um nível de significância de 5%. O grau de conhecimento foi estratificado em excelente, bom, satisfatório ou insuficiente.

Quadro 1: Esquematização da escala de conceitos segundo o número de itens marcados pelos profissionais.

Números de itens corretos					
Conceitos	5	4	3	2	1
Excelente	5	4	3	2	1
Bom	4	3	2	-	-
Satisfatório	3	1 ou 2	1	1	-
Insuficiente	1 ou 2	0	0	0	0

Fonte: Adaptado de PASQUALI, 1996.

O resultado final do conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre prevenção da PAVM foi determinado utilizando-se a pontuação mínima possível (0) e a máxima possível (39), e dividindo o intervalo entre elas em quartis (com pontuação crescente do quartil 1 ao 4). Os pontos de corte ficaram assim distribuídos: 0-10 (grau de conhecimento insuficiente), 11 a 20 (grau de conhecimento satisfatório), 21 a 30 (grau de conhecimento bom), e 31 a 39 (grau de conhecimento excelente).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 55 profissionais de enfermagem (enfermeiros, residentes, técnicos e auxiliares) que realizam cuidados diretamente com o paciente crítico. O grau de conhecimento sobre a prevenção da PAVM de acordo com o conceito final mais

frequente foi bom 38 (69,1%) e satisfatório 17 (30,9%), sendo que nenhum participante alcançou o conceito excelente ou insuficiente. Com relação ao escore total, a pontuação média foi de 21,6 (DP±5,0) pontos.

O perfil foi predominantemente feminino (81,8%), porém não foi observada associação significativa entre o grau de conhecimento e o sexo. A média de idade foi de 36,3 (DP±8,0) anos. Com relação ao tempo de formação de auxiliar de enfermagem, o tempo máximo foi de 26 anos, com média de 2,4 (DP±6,5) anos. O tempo máximo de formação de técnico de enfermagem foi de 33 anos, com média de 7,0 (DP±7,4) anos. O tempo de formação de graduação atingiu o máximo de 18 anos, com média de 3,3 (DP±4,9) anos. O tempo de formação de especialização apresentou máximo de 16 anos, com média de 1,3 (DP±3,2) anos. O tempo de formação máximo no mestrado foi de 9 anos, com média de 0,2 (DP±1,2) anos. O menor de tempo de formação apresentou média de 7,3 (DP±7,8) anos. O tempo de trabalho na UTI revelou mínimo de 1 ano, máximo de 26 anos, e média de 7,4 (DP±7,2) anos. O maior número de profissionais atuantes na UTI era de técnicos de enfermagem (61,8%) e enfermeiros (29,1%).

Com relação ao nível de formação, os profissionais de nível superior alcançaram resultados melhores quanto ao conhecimento sobre a prevenção de PAVM. Pode-se inferir que o nível superior está mais preparado, demonstrando uma noção mais abrangente sobre os cuidados imprescindíveis para a prevenção. Estudos têm demonstrado que, de maneira geral, independentemente da categoria profissional, o conhecimento sobre a PAVM e fatores de risco associados é apenas regular e abaixo do esperado (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2006). O grau de conhecimento encontrado corrobora com a ideia de que o conhecimento sobre prevenção deve ser aprimorado, podendo o enfermeiro tornar-se o disseminador deste conhecimento.

Houve associação estatisticamente significativa entre o nível de formação e o resultado final alcançado.

TABELA 1: Distribuição das variáveis nominais de acordo com grau de conhecimento sobre prevenção de PAVM.

Variáveis	Bom	Satisfatório	<i>p</i>*
	n(%)	n(%)	
Categoria			
Profissional	15(88,2)	2(11,8)	0,04

Nível Superior	23(60,5)	15(39,5)	
Nível Médio			
Turno	20(66,7)	10(33,3)	0,568
Diurno	17(73,9)	6(26,1)	
Noturno			
Pós-graduação	18(72)	7(28)	0,669
Sim	20(66,7)	10(33,3)	
Não			
Sexo	6(60)	4(40)	0,368
Masculino	32(71,1)	13(28,9)	
Feminino			

*qui-quadrado

Entre a realização de pós-graduação e o grau de conhecimento alcançado não houve associação estatisticamente significativa. Acredita-se que a pós-graduação não oferece conteúdo específico para determinada área, especialmente nesta temática, não acrescentando informações adicionais sobre a importância da adoção de medidas preventivas com relação à PAVM. Estudo objetivando identificar as medidas preventivas da PAVM em enfermeiros, a maioria com título de especialista em UTI, concluíram que os enfermeiros evidenciam um bom conhecimento para a prevenção da PAVM, independente da sua formação adicional (MOREIRA; SILVA; ESQUIVEL, 2011).

No que se refere ao turno de trabalho, não houve associação estatisticamente significativa com o grau de conhecimento pesquisado. Este achado contraria com estudos que demonstraram que o turno noturno apresentou o maior índice na conformidade geral em todas as medidas de prevenção e controle de PAVM (SILVA; LAUS; CANINI, 2011).

TABELA 2: Distribuição dos participantes de acordo com o grau de conhecimento nas questões individuais.

Questões – Tema	Excelente n(%)	Bom n(%)	Satisfatório n(%)	Insuficiente n(%)
9 – Antissepsia das mãos	32(58,2)	-	23(41,8)	-
10 – Uso de luvas	40(72,7)	5(9,1)	10(18,2)	-

11 – Posicionamento semirrecumbente	33(60)	-	21(38,2)	1(1,8)
12 – Nutrição enteral	-	1(1,8)	2(3,6)	52(94,5)
13 – Higiene oral	-	14(25,5)	41(74,5)	-
14 – Filtro umidificador	5(9,1)	-	49(89,1)	1(1,8)
15 – Sistema de aspiração	5(9,1)	31(56,4)	16(29,1)	3(5,5)
16 – Aspiração de secreções	35(63,6)	-	-	20(36,4)
17 – Pressão do <i>cuff</i>	20(36,4)	-	-	35(63,6)
18 – Circuitos ventilatórios	29(52,7)	-	25(45,5)	1(1,8)
19 – Nebulizadores	10(18,2)	-	36(65,5)	9(16,4)
20 – Umidificadores de parede	24(43,6)	-	25(45,5)	6(10,9)
21 – Ventilação não-invasiva	10(18,2)	15(27,3)	26(47,3)	4(7,3)
22 – Traqueostomia	19(34,5)	-	-	36(65,5)
23 – Vigilância epidemiológica	29(52,7)	-	22(40)	4(7,3)
24 – Capacitação da equipe	46(83,6)	-	-	9(16,4)

Neste estudo, o conhecimento sobre a lavagem das mãos obteve resultados excelentes em 58,2%, e satisfatórios em 41,8%, contrastando com outro estudo que revelou que apenas 9,5% citaram a lavagem das mãos como um procedimento para prevenir a PAVM. Acredita-se que 18,24% das infecções poderiam ser prevenidas se precauções fossem tomadas para evitar as infecções cruzadas transmitidas, provavelmente, pelas mãos dos profissionais, por não usarem a técnica correta de lavagem (MOURA; CAMPELO; BRITO, 2007).

O conhecimento referente ao uso de luvas foi excelente em 72,7%. Esta técnica faz parte da rotina em UTI, porém, não substitui a lavagem das mãos. O posicionamento do corpo semirrecumbente apresentou grau de conhecimento excelente em 72,7%. Estudo realizado com enfermeiros em três hospitais, revelou que o único nível de evidência excelente foi a manutenção da cabeceira elevada (GOMES; SILVA, 2010).

O conhecimento relacionado às medidas preventivas que envolvem a nutrição enteral foi insuficiente em 94,5%. Fica evidente que foi expressiva a quantidade de profissionais de enfermagem com total desconhecimento sobre este cuidado na prevenção da PAVM, reforçando a necessidade urgente de educação permanente neste tema. O

posicionamento do cateter nasoenteral é citado com pouca frequência (5%) como um fator preventivo de PAVM (GOMES; SILVA, 2010).

O grau de conhecimento com relação à higiene oral foi bom em 25,5%, e satisfatório em 74,5%. Esta prática também exige mais conhecimento teórico por parte da equipe, pois a higiene oral vai além do conforto, atuando na remoção da placa dental, diminuindo assim a carga microbiana e conseqüentemente assumindo um importante papel na redução da incidência de PAVM, sendo recomendado que a avaliação da cavidade bucal deve ser incluída na prescrição de Enfermagem (SILVEIRA; MAIA; GNATTA, 2010).

Com relação ao filtro umidificador nos circuitos ventilatórios obteve-se grau de conhecimento satisfatório em 89,1%. A importância dos dispositivos umidificadores é unânime, pois a respiração prolongada de gases inadequadamente condicionados através de um tubo endotraqueal pode acarretar espessamento de secreções, destruição do epitélio respiratório e atelectasias (GATIBONI; PIVA; GARCIA, 2008).

Outra variável importante na prevenção da PAVM está relacionada ao sistema de aspiração aberto e fechado, onde o grau de conhecimento foi excelente em 9,1%, bom em 56,4%, satisfatório em 29,1%, e insuficiente em 5,5%. Outro estudo revelou que 33% dos enfermeiros citaram aspiração das vias aéreas superiores como forma de prevenir a PAVM mas apenas 24% ressaltaram a importância de se utilizar técnica estéril, e nenhuma recomendação foi feita quanto ao uso de luvas estéreis ao realizar aspiração traqueal (GOMES; SILVA, 2010).

O grau de conhecimento sobre aspiração de secreção subglótica foi excelente em 63,6% e insuficiente 36,4%, sendo que deve-se obedecer algumas recomendações básicas nesta técnica, com repercussões na incidência da PAVM e, conseqüentemente, na morbimortalidade (CRUZ; MENESES; SERRA, 2011). Com relação à verificação da pressão do *cuff*, 63,6% dos participantes apresentaram conhecimento insuficiente. O treinamento realizado com a equipe de enfermagem mostra-se efetivo na conscientização dos malefícios da pressão do *cuff* inadequada, acarretando em medidas mais seguras aos pacientes (ONO, *et al.*, 2008; PENITENTI, *et al.*, 2010).

Quanto ao grau de conhecimento referente aos circuitos ventilatórios, houve 52,7% de resultados excelentes, e 45,5% de resultados satisfatórios. Recomenda-se que o circuito seja trocado quando houver sujidade, quando não esteja funcionando, naqueles

que sofreram contaminação, ou quando o paciente receber alta da UTI (MOREIRA; SILVA; ESQUIVEL, 2011; CRUZ; MENESES; SERRA, 2011).

O grau de conhecimento sobre a variável traqueostomia foi insuficiente em 65,5%, configurando-se em um dos piores resultados dentre os quesitos avaliados. Quanto ao grau de conhecimento sobre vigilância epidemiológica, a maioria dos sujeitos mostrou excelente grau de conhecimento (52,7%), corroborando o fato de que a vigilância para PAVM em pacientes críticos em UTI é uma medida fortemente recomendada (CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2004). Não houve associação entre o tempo de trabalho em UTI, tempo de formação, participação em capacitações, e idade, com o resultado final do grau de conhecimento.

No que se refere ao número de participações em eventos relacionados ao tema PAVM nos últimos cinco anos, a capacitação/educação continuada apresentou média de 0,9 (DP±2,7) participações. Na avaliação de outros eventos relacionados à PAVM ou Controle de Infecção Hospitalar, 53 (96,4%) relataram não ter participado de outro tipo de evento, e somente 2(3,6%) afirmaram ter participado como voluntários em pesquisas relacionadas ao tema.

Quanto à orientação sobre a prevenção da PAVM, 34 indivíduos (61,8%) relataram que não recebem orientação. Quando questionados sobre se recebiam convites para participar de capacitações específicas sobre a prevenção da PAVM, 30 sujeitos (54,5%) relataram não receber, e 25 (45,5%) informaram que receberam. É notória a necessidade de cursos formais para toda a equipe de saúde, desenvolvendo a atualização de conhecimentos e aquisição de novas técnicas. Este fato também foi demonstrado em outros estudos que observaram que 46,1% das pessoas não recebem orientação sobre o assunto (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2006).

Todos os indivíduos pesquisados acham importante a educação permanente, da mesma forma que outros autores, que verificaram que 90,2% dos profissionais consideram-na de grande importância (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2006). Um estudo em quatro hospitais nos Estados Unidos demonstrou que uma iniciativa educacional dirigida à profissionais de cuidados respiratórios e enfermeiros de UTI, foi associada à diminuição na incidência de PAVM em três dos quatro hospitais participantes (BABCOCK, *et al.*, 2004).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados, concluímos que, de maneira geral, necessita-se de maiores investimentos em programas educacionais, que promovam mudança de comportamento e de atitudes, a fim de despertar os profissionais para a problemática da PAVM e sua importância para a qualidade da assistência, para que cientes da sua responsabilidade sejam capazes de mudar a prática.

Portanto, considerando a magnitude e a complexidade que envolve o processo de prevenção da PAVM, essas informações constituem mais uma ferramenta de trabalho para todos os profissionais envolvidos na assistência.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA) (BR) Infecções do Trato Respiratório: Orientações para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. São Paulo: 2009;01-27.

AMERICAN THORACIC SOCIETY; INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF AMERICA. Guidelines for management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. **Am J Respir Crit Care Med.** v.171, n.4, p.388-416, 2005.

BABCOCK, H.M. *et al.* An Educational Intervention to Reduce Ventilator-Associated Pneumonia in an Integrated Health System: A Comparison of Effects. **Chest.** v.125, n.6, p.2224-2231, 2004.

BERALDO, C.C.; ANDRADE, D. Oral hygiene with chlorhexidine in preventing pneumonia associated with mechanical ventilation. **J Bras Pneumol.** v.34, n.9, p.707-714, 2008.

BLOT, S.I. *et al.* Patient to Nurse Ratio and Risk of Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Patients. **Am J Crit Care.** v.20, n.1, p.01-09, 2011.

CARVALHO, C.R.R. Pneumonia associada à ventilação mecânica. **J Bras Pneumol.** v.32, n.4, p.20-22, 2006.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Guidelines for Issues on Preventing Health-Care-Associated, 2004.

COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO (CCIH, 2011) Florianópolis:2011;01-07.

CRUZ, F.L.C.; MENESES, M.R.R.; SERRA, S.C. Pneumonia associada à ventilação mecânica: medidas preventivas. **Rev Pesq Saúde.** v.12, n.1, p.56-59, 2011.

FERNANDES, A.T.; ZAMORANO, P.O.; TOREZAN-FILHO, M.A. Pneumonia hospitalar. In: Fernandes, A.T. (Org.). Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu; 2000. p.516-55.

FREIRE, I.L.S.; FARIAS, G.M.; RAMOS, C.S. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica. **Rev Elet Enferm.** v.8, n.3, p.377-397, 2006.

GATIBONI, S.; PIVA, J.P.; GARCIA, P.C.R. Umidificação dos gases inspirados na ventilação mecânica em crianças. **Scientia Medica.** v.18, n.2, p.87-91, 2008.

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 Enf UFPE on line.** v.4, n.2, p.605-614, 2010.

LLAUDARÓ, M., *et al.* Southern European Intensive Care Nurses Knowledge of Evidence-Based Guidelines for Preventing Ventilator-Associated Pneumonia. **Med Intensiva.** v.35, n.1, p.6-12, 2011.

LOPES, F.M.; LÓPEZ, M.F. Impacto do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão de literatura. **Rev Bras Ter Intensiva.** v.21, n.1, p.80-88, 2009.

MEDEIROS, E.A.S.; MENEZES, F.G.; VALLE, L.M.C. Pneumonias bacterianas associadas à saúde. In: Manual de prevenção de infecções hospitalares do trato respiratório. 2ª ed. São Paulo: Associação Paulista de Estudos e Controle de infecção hospitalar; 2005. p.1-17.

MOREIRA, B.S.G.; SILVA, R.M.O.; ESQUIVEL, D.N. Pneumonia associada à ventilação mecânica: medidas preventivas conhecidas pelo enfermeiro. **Rev Baiana Enferm.** v.25, n.2, p.99-106, 2011.

MOURA, M.E.B.; CAMPELO, S.M.A.; BRITO, F.C.P. Infecção Hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino. **Rev Bras Enferm.** v.60, n.4, p.416-421, 2007.

ONO F.C., *et al.* Análise das pressões de balonetes em diferentes angulações da cabeceira do leito dos pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Rev Bras Ter Int.** v.20, n.3, p.220-225, 2008.

PASQUALI, L. Teoria e métodos de medida em ciências do comportamento. Brasília: INEP; 1996. Cap.4.

PENITENTI, R.M.; *et al.* Cuff pressure control in intensive care unit: training effects. **Rev Bras Ter Intensiva.** v.22, n.2, p.192-195, 2010.

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. **Rev Bras Enferm.** v.15, n.1, p.1061-1071, 2006.

SILVA, L.T.R.; LAUS, A.M.; CANINI, S.R.M.S. Avaliação das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev Lat Am Enferm.** v.19, n.6, p.1-9, 2011.

SILVEIRA, I.R.; MAIA, F.O.M.; GNATTA, J.R. Oral hygiene: a relevant practice to prevent hospital pneumonia in critically ill patients. **Acta Paul Enferm.** v.23, n.5, p.697-700, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA (SBPT): Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica – 2007. **J Bras Pneumol.** v.33, n.1, p.1-30, 2007.

Recebido em: 20/05/2022

Aprovado em: 23/06/2022

Publicado em: 02/07/2022