



Conhecimento da equipe de enfermagem acerca das medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital escola de referência do nordeste do Brasil

Knowledge of the nursing team about pneumonia prevention measures associated with mechanical ventilation in a reference teaching hospital in northeastern Brazil

Conocimiento del equipo de enfermería sobre las medidas de prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecánica en un hospital de enseñanza de referencia en el noreste de Brasil

Wellington Manoel da Silva¹, Maria do Carmo Menezes Bezerra Duarte¹

RESUMO

Objetivo: Avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem acerca das medidas de cuidados para Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAVM) na unidade de terapia intensiva (UTI). **Métodos:** Estudo descritivo, do tipo corte transversal. A amostra foi composta por 318 participantes (95 enfermeiros e 225 técnicos de enfermagem). **Resultados:** A frequência de enfermeiros com desempenho adequado no questionário foi de 87% e de técnicos de enfermagem de 51,5%. A frequência dos enfermeiros e de técnicos de enfermagem que responderam à questão “você sente que possui conhecimento suficiente acerca das medidas de prevenção da PAVM?” foi de 52,6% e 24% respectivamente. Na análise bivariada, gênero masculino, ter mestrado, trabalhar pela manhã, participar de eventos científicos, menor tempo de serviço estiveram associados a um melhor conhecimento. Observou-se conhecimento inadequado sobre componentes dos cuidados na assistência ventilatória. Os técnicos de enfermagem tiveram um conhecimento médio \pm DP de $8,95 \pm 2,72$ acertos (Conhecimento moderado), enquanto os enfermeiros, $10,45 \pm 1,38$ acertos (Conhecimento adequado). **Conclusão:** Conclui-se que os profissionais possuem conhecimento dentro do esperado, para cada categoria profissional. Destaca-se a relevância da avaliação periódica do conhecimento e do treinamento da equipe de saúde, através de programas de educação continuada.

Palavras-chave: Suporte Ventilatório interativo, Pacotes de Assistência ao Paciente, Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the knowledge of the nursing team about care measures for Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation (VAP) in the intensive care unit (ICU). **Methods:** Descriptive, cross-sectional study. The sample consisted of 318 participants (95 nurses and 225 nursing technicians). **Results:** The frequency of nurses with adequate performance in teaching was 87% and nursing technicians 51.5%. The frequency of nurses and nursing technicians who answered the question “do you feel you have enough knowledge about VAP prevention measures?” was 52.6% and 24% respectively. In the bivariate analysis, male gender, having a master's degree, working in the morning, participating in scientific events, shorter length of service were associated with better knowledge. Observe inadequate knowledge about care components in ventilatory assistance. The nursing technicians had an average knowledge \pm SD of 8.95 ± 2.72 correct answers

¹Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), Recife – PE.

(Moderate knowledge), while the nurses, 10.45 ± 1.38 correct answers (Adequate knowledge). **Conclusion:** It is concluded that professionals have knowledge within the expected range for each professional category. We highlight the monitoring of the regular assessment of knowledge and training of the health team, through continuing education programs.

Keywords: Interactive Ventilation Support, Patient Care Packages, Ventilator Associated Pneumonia.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el conocimiento del equipo de enfermería sobre las medidas de cuidado de la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica (NAV) en la unidad de cuidados intensivos (UCI). **Métodos:** Estudio descriptivo, transversal. La muestra estuvo compuesta por 318 participantes (95 enfermeros y 225 técnicos de enfermería). **Resultados:** La frecuencia de enfermeros con desempeño adecuado en la docencia fue del 87% y técnicos de enfermería del 51,5%. La frecuencia de enfermeros y técnicos de enfermería que respondieron a la pregunta “¿usted siente que tiene suficiente conocimiento sobre las medidas de prevención de la NAV?” fue del 52,6% y 24% respectivamente. En el análisis bivariado, el género masculino, tener maestría, trabajar en horario de mañana, participar en eventos científicos, menor antigüedad se asoció con mejores conocimientos. Obsérvese conocimiento inadecuado sobre los componentes de cuidado en asistencia ventilatoria. Los técnicos de enfermería tuvieron un conocimiento medio \pm DE de $8,95 \pm 2,72$ aciertos (Conocimiento moderado), mientras que los enfermeros, $10,45 \pm 1,38$ aciertos (Conocimiento adecuado). **Conclusión:** Se concluye que los profesionales poseen conocimientos dentro del rango esperado para cada categoría profesional. Se destaca el seguimiento de la evaluación periódica de conocimientos y formación del equipo de salud, a través de programas de educación continua.

Palabras clave: Soporte de ventilación interactivo, Paquetes de atención al paciente, Neumonía asociada al ventilador.

INTRODUÇÃO

A Pneumonia Associada a Ventilação mecânica (PAVM) é uma Infecção Relacionada à Assistência em Saúde (IRAS) desenvolvida após 48 horas de intubação endotraqueal (BRASIL, 2021; OLIVEIRA AC, et al., 2020). Segundo critérios divulgados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a PAVM caracteriza-se por alterações em uma ou mais radiografias de tórax com presença de novo ou progressivo infiltrado, sinais de infecção, mudança nas características da expectoração (escarro) e piora dos parâmetros ventilatórios, nos casos de pneumonia definida clinicamente. Para pneumonia definida microbiologicamente é necessária a detecção do agente patogênico (BRASIL, 2017, JALAL SM, et al., 2022; MURALITHARAN P e SENEVIATNE SMKS, 2022).

A cada ano, ocorrem nos Estados Unidos da América (EUA), cerca de dois a 16 episódios de PAVM a cada 1.000 admissões (MARTIN-LOCHES I et al., 2018). De uma forma geral, essas infecções são responsáveis por 15% das IRAS e por, aproximadamente, 25% de todas as infecções adquiridas nas unidades de terapia intensiva (UTI) (IMIP, 2020; CDC, 2015; AYSEGUL SRN, et al., 2020; YAZICI G e BULUT H, 2022). Estudos referem que a PAVM é a infecção mais prevalente nas UTI e tem a maior taxa de mortalidade entre as IRAS (HASSAN ZM e WASHEH MA, 2017; CHICAYBAN LM, et al., 2017; GETAHUN AB, et al., 2022). Os fatores de risco relacionadas ao desenvolvimento da PAVM podem ser classificadas como evitáveis (posição supina, nutrição enteral insuficiente, aspiração subglótica inadequada) ou fatores de risco não evitáveis (idade, sexo, doenças subjacentes) (KAPUCU, 2014). Prevenir o desenvolvimento de PAVM controlando os fatores de risco evitáveis possui um custo-benefício maior do que o tratamento da doença (AYESEGUL SRN, et al., 2020).

Para prevenir a PAVM de forma eficaz, um grupo de intervenções baseadas em evidências chamado *bundle* é recomendado para ajudar os profissionais a prestar cuidados mais adequados aos pacientes à beira do leito (IHI, 2012; BANKANIE V, 2021). O *bundle* de PAVM é uma série de medidas baseadas em evidências que, quando implementadas em conjunto, alcançam resultados significativos de redução da PAVM

(MOHAMED KAE, 2013). Os componentes do *bundle* de PAVM incluem entre outros: manter decúbito elevado (30-45°); adequar diariamente o nível de sedação e o teste de respiração espontânea; aspirar a secreção subglótica rotineiramente; fazer a higiene oral com antissépticos (SICSAG, 2008; IHI, 2012; CDC, 2015; HELLYER TP, et al., 2016). No ano de 2022 foi publicado um documento produzido pela *Society for Healthcare Epidemiology* (SHEA), com importantes contribuições de representantes de várias organizações e sociedades com experiência no tema (KLOMPAS M, 2022).

Em relação ao conhecimento dos *bundles* de prevenção de PAVM envolvendo enfermeiros e técnicos de enfermagem intensivistas, estudo na Tanzânia, mostrou que 38,6% da equipe de enfermagem respondeu corretamente a um questionário que avaliou estratégias baseadas em evidências. Profissionais com formação de nível superior tiveram um desempenho significativamente melhor do que os profissionais com formação técnica em enfermagem, obtendo uma média de 4,57 *versus* 3,62, respectivamente (BANKANIE V, 2021).

Sendo os profissionais de enfermagem, aqueles que passam mais tempo prestando cuidados próximo ao paciente, enfermeiros e técnicos de enfermagem em UTI necessitam ter conhecimento sobre a prevenção de PAVM para melhor atendimento do paciente (COFEN, 2017). Desta forma, este estudo teve por objetivo avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem que atua em terapia intensiva sobre as medidas institucionais de prevenção da PAVM em um hospital escola de referência no nordeste do Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo corte transversal realizado em um Centro de referência do nordeste do Brasil que atende exclusivamente usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). A coleta de dados foi realizada entre os meses novembro e dezembro de 2022 e janeiro de 2023 após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos. A amostra foi probabilística estratificada constituída por profissionais enfermeiros e técnicos de enfermagem que atuam nas UTI do Centro de referência.

O cálculo amostral foi realizado pelo Programa *OpenEpi* versão 3.01, baseando nos resultados do estudo de Legal D, et al. (2018) prevendo-se uma frequência de conhecimento para os enfermeiros de 70%, e para os técnicos de enfermagem de 50%, para um nível de confiança de 95% e uma estimativa de erro de 5%, assim, determinou-se que, para se atingir o objetivo pretendido, a amostra final de cada categoria profissional deveria ser de pelo menos 93 enfermeiros e 225 técnicos de enfermagem.

Foram incluídos no estudo profissionais que possuíam um ano ou mais de atuação em UTI e excluídos os que estavam de férias e os com atestado médico ou licença prêmio/maternidade entre outros. As variáveis do estudo avaliadas foram biológicas, sociodemográficas e nível de conhecimento sobre a prevenção de PAVM. Concernente as características relacionadas aos profissionais foram analisadas as seguintes: idade, sexo, formação profissional, maior qualificação profissional, tempo de formação, experiência profissional em UTI do Centro de referência, número de capacitações, turno de trabalho e participação em eventos científicos e/ou cursos.

Os dados foram coletados através de uma adaptação de um questionário desenvolvido por Coelho VMI (2012) no qual são destacados aspectos relacionados ao nível de conhecimento dos profissionais acerca das medidas de prevenção da PAVM do *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (CDC, 2004; ANVISA, 2009; COELHO VMI, 2012). A análise estatística foi realizada utilizando o programa estatístico *R Studio* versão 2022.07.1. Na análise descritiva dos dados, os dados categóricos foram apresentados em forma de tabela de distribuição de frequências absolutas e relativas e medidas de média e desvio padrão. A medida de associação foi testada por meio do Teste de Qui-Quadrado de Pearson e Teste Exato de Fisher quando pertinente. Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$.

Para cada questão do questionário, o grau de conhecimento foi estratificado em Excelente (para quem acertou o item) ou Insuficiente (para quem errou o item). O resultado final do conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre prevenção da PAVM foi determinado utilizando-se uma escala de 12 pontos, em que de 0 a 4 pontos indica conhecimento “insuficiente”, de 5 a 8 pontos indica conhecimento “moderado” e de 9 a 12 pontos indica conhecimento “adequado”.

O presente estudo seguiu a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde, para pesquisa em seres humanos. O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP e aprovado sob CAAE 64656722.2.0000.5201 e parecer 5.749.451.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo avaliou o nível de conhecimento de 318 profissionais em relação a prevenção de PAVM, sendo 225 (71%) técnicos de enfermagem e 93 (29%) enfermeiros através da aplicação de um questionário. Com relação as características biológicas, os profissionais com idade acima de 50 anos constituíram a maior proporção 89 (28%) e houve predominância do gênero feminino (74%). Com relação ao tempo de experiência profissional, a maior proporção foi de profissionais com mais de dez anos, cerca de 90 (28,3%). Com relação ao turno de trabalho, a maior concentração foi de profissionais do período noturno: 149 (46,85%). No que se refere a participações em eventos científicos relacionados com a temática do estudo, 195 (61,32%) referiram não ter participado nos últimos três anos (**Tabela 1**).

Quanto a associação entre características biológicas e sociodemográficas e o nível de conhecimento adequado dos profissionais verificou-se na análise bivariada que gênero masculino, ter mestrado, trabalhar pela manhã, participar de eventos científicos, menor tempo de serviço apresentaram significância estatística (**Tabela 1**).

No presente estudo o gênero masculino esteve associado significativamente com nível de conhecimento adequado quando comparado ao feminino ($p=0,0017$). Estudo realizado no Lêmen com 120 profissionais (20 médicos, 20 anestesistas e 80 enfermeiros) mostrou resultado semelhante, no qual os homens tiveram pontuações significativamente mais altas do que as mulheres (mediana 4 vs. 3, $p<0,001$) (ALKUBATI AS, et al., 2021). Isso pode estar relacionado à predominância feminina nos cuidados de pessoas e afazeres domésticos, aos quais as mulheres trabalhadoras dedicavam 73% mais horas do que os homens (IBGE, 2018).

Na análise bivariada, ser especialista apresentou um nível de conhecimento significativamente melhor quando comparado aos técnicos ($p=0,000$). Esses resultados são concordantes com estudo conduzido na Bélgica que avaliou, por meio de questionário, enfermeiros de 22 países europeus durante os anos de 2006 e 2007 totalizando uma amostra de 3329 profissionais (LABEAU S, et al., 2008) e na Tanzânia com 116 profissionais (30 enfermeiros e 86 técnicos de enfermagem) (BANKANIE V, et al., 2021).

Em relação a participação em eventos científicos nos últimos três anos relacionados à temática, os profissionais que participaram de eventos científicos possuíam um melhor conhecimento adequado (74%) em relação aos que não participaram (54,87%) [$p=0,002$]. Estes resultados são divergentes do estudo do Nepal, que avaliou o conhecimento de 44 enfermeiros e 13 técnicos de enfermagem, e observou que embora 87,7% desses profissionais não tenham recebido treinamentos recentes, cerca de 94,7% tiveram desempenho satisfatório. Todavia, apenas um participante obteve pontuação de 100% e este havia participado de treinamento (BHANDARI S, et al., 2021). A literatura destaca que a participação em eventos científicos é de fundamental importância para a formação do profissional, pois possibilita integrar conhecimentos já adquiridos, com as novas percepções obtidas por meio da educação continuada; oportuniza, ainda, expandir a capacidade intelectual, o crescimento pessoal e a atualização de saberes (SILVA EV, et al., 2019).

Em relação a variável experiência profissional e desempenho não se verificou diferença significativa. Este achado é semelhante aos encontrados em outros estudos, como o de Muralitharan P e Seneviatne SMKS (2022), no Sri Lanka e o de Bankanie V, et al. (2021) na Tanzânia. Assim, a falta de influência dos anos de experiência profissional no conhecimento adequado em medidas de prevenção de PAVM pode ser devido ao fato de no Brasil após a graduação não existir obrigatoriedade de educação continuada.

Na literatura pesquisada não se evidenciou estudo sobre tempo de serviço em UTI com técnicos de enfermagem. Estudo de Madhuvu A (2020), realizado na Austrália com 294 enfermeiras, mostrou associação significativa entre a conclusão da especialização e o conhecimento, mas não evidenciou associação entre a experiência profissional e o conhecimento. Diferentemente de estudo realizado na Índia com a participação

de 1.000 enfermeiros no qual foi observado correlação entre a experiência profissional e o conhecimento (SODHI K, et al., 2022).

Esta divergência pode, ainda, ser explicada por meio dos resultados de Sodhi K, et al. (2022), em que foi observado que hospitais acreditados e universitários possuem uma diferença estatisticamente significativa no conhecimento de enfermeiros em relação aos demais hospitais ($p < 0,001$). Isso ocorre devido as agências acreditadoras, assim como o Ministério da Educação (MEC) possuem critérios e metas que perpassam pela educação permanente a serem cumpridas pelos hospitais acreditados e universitários (ONA, 2008). Desta forma, é preciso reforçar os mecanismos de contratualização no SUS, com ênfase na definição de objetivos e metas que tenham interface direta com a busca de eficiência na prestação de serviços de saúde à população brasileira.

Tabela 1 – Características dos profissionais e associação entre variáveis sociodemográficas e o conhecimento dos profissionais acerca da prevenção da PAVM (n = 318).

Características	Categoria	Frequência N (%)	Conhecimento adequado (9 a 12) N (%)	Conhecimento moderado (5 a 8) N (%)	Conhecimento inadequado (0 a 4) N (%)	Teste de χ^2
Idade (anos)	20-30 anos	72 (22)	50 (70)	20 (28)	2 (2)	$\chi^2 = 11,433$ $P = 0,0758$
	31-40 anos	81 (25)	56 (69)	20 (25)	5 (6)	
	41-50 anos	76 (24)	46(61)	24 (32)	6 (7)	
	> 50 anos	89 (29)	45 (51)	32 (36)	12 (13)	
Gênero	Masculino	84 (26)	61 (73)	13 (15)	10 (12)	$\chi^2 = 12,656$ $P = 0,0017^*$
	Feminino	234 (74)	136 (58)	83 (36)	15 (6)	
Qualificação profissional	Técnico	225 (71)	116 (52)	84 (37)	25 (11)	$\chi^2 = \text{Fisher}$ $P = 0,000^*$
	Especialista	84 (26)	72 (86)	12 (14)	0 (0)	
	Mestre	9 (3)	9 (100)	0 (0)	0 (0)	
Função	Téc. de enfermagem	225 (71)	116 (52)	84 (37)	25 (11)	$\chi^2 = \text{Fisher}$ $P = 0,000^*$
	Enfermeiro(a)	93 (29)	81 (87)	12 (13)	0 (0)	
Experiência profissional	1-3 anos	75 (23)	51 (68)	22 (30)	2 (2)	$\chi^2 = 9,859$ $P = 0,1307$
	4-6 anos	77 (24)	50 (65)	22 (29)	5 (6)	
	6-9 anos	76 (24)	41 (54)	29 (38)	6 (8)	
	>10 anos	90 (29)	55 (61)	23 (26)	12 (13)	
Turno de trabalho	Manhã	26 (8)	24 (92)	2 (8)	0 (0)	$\chi^2 = \text{Fisher}$ $P = 0,00059^*$
	Tarde	27(9)	24 (89)	3 (11)	0 (0)	
	Integral	116 (36)	64 (55)	42 (36)	10 (9)	
	Noite	149 (47)	86 (58)	48 (32)	15 (10)	
Participações em eventos científicos	Sim	123 (39)	91 (74)	24 (20)	8 (6)	$\chi^2 = 12,104$ $P = 0,002353^*$
	Não	195 (61)	107 (55)	71 (36)	17 (9)	
Tempo de serviço em UTI do Centro de referência	1-3 anos	70 (22)	49 (70)	19 (27)	2 (3)	$\chi^2 = 14,149$ $P = 0,02801^*$
	4-6 anos	89 (28)	63 (71)	21 (24)	5 (5)	
	6-9 anos	74 (23)	43 (58)	25 (34)	6 (8)	
	>10 anos	85 (27)	42 (50)	31 (36)	12 (14)	

Nota: Os dados são apresentados em frequência absoluta (N) e relativa (%). **Fonte:** Silva WM e Duarte MCMB, 2024.

Em relação ao conhecimento dos 225 técnicos e 93 enfermeiros acerca das medidas de prevenção da PAVM (**Tabela 2**) observou-se desempenho Excelente para a prática de higienização das mãos, 225 (100%) e 93 (100%) para profissionais de nível médio e superior, respectivamente. Dados concordantes com o encontrado no estudo de Aysegul RNC, et al. (2020), na Turquia, que avaliou o conhecimento de 102 profissionais da equipe de enfermagem (68 enfermeiros e 34 técnicos de enfermagem), e constatou que 98% dos profissionais reconheceram a higienização das mãos como uma medida importante para prevenção da PAVM.

Um outro estudo realizado no Ceará (Brasil), 76% dos profissionais de enfermagem obtiveram desempenho Excelente quanto a importância de higienização das mãos (POMBO CMN e RODRIGUES JLN, 2010). A higiene das mãos é componente fundamental de todos os pacotes de prevenção de infecções, pois ajuda a prevenir a infecção por organismos da microbiota transitória. O CDC recomenda a higienização das mãos e a falha em fazê-lo entre os pacientes associa-se a um aumento da incidência de PAVM (CDC, 2015). No que concerne ao posicionamento do paciente com a cabeceira elevada em 30 a 45°, 215 (95,6%) técnicos de enfermagem e 85 (91,4%) dos enfermeiros responderam corretamente, no global, 94% dos profissionais

tiveram desempenho satisfatório (**Tabela 2**). Para essa medida, o estudo de Aysegul RNC, et al. (2020), obteve que 98% por profissionais responderam corretamente, enquanto no trabalho realizado por Bankanie V, et al. (2021) a taxa de profissionais que responderam adequadamente foi de 70,7%. Esses estudos avaliaram este item de forma conjunta, enfermeiros e técnicos.

Quanto à higiene oral, no presente estudo todos os técnicos de enfermagem e enfermeiros obtiveram desempenho Excelente (100%). Este resultado contrasta com o estudo realizado na Turquia em que 73,5% dos profissionais sabiam que antissépticos orais com clorexidina eram recomendados para higiene bucal em pacientes com VMI (AYSEGUL RNC, et al., 2020). Um estudo realizado na Arábia Saudita encontrou uma ocorrência de recomendação de 71,7% para esta prática entre os profissionais (JALAL SM, et al., 2022). Estes dados discordantes podem ser explicados devido ao fato de o IMIP ser um hospital escola e ainda constar no seu protocolo institucional a recomendação da higiene oral com clorexidina (IMIP, 2020). Diretriz sobre prevenção de PAVM revisada pela SHEA (2022) não mais recomenda a higiene oral com clorexidina e os cuidados bucais diários com escovação de dentes, devem ser feitos sem clorexidina (qualidade de evidência moderada) (KLOMPAS M, et al., 2022).

Com relação ao filtro umidificador nos circuitos ventilatórios, 73,8% dos técnicos e 84,9% dos enfermeiros tiveram desempenho Excelente, alcançando uma porcentagem global de 77%. Com relação aos cuidados com umidificador nos circuitos ventilatórios o estudo de Coelho VMI, et al. (2012) teve resultados de conhecimento satisfatório superiores; o estudo avaliou o conhecimento de 55 enfermeiros, dos quais 89,1% tiveram resultados satisfatório (COELHO VMI, 2012). Quanto ao sistema de aspiração aberto e fechado, 66,2% dos técnicos e 86% dos enfermeiros acertaram a questão, o equivalente a 72% da amostra total. Tais dados são superiores aos obtidos por Pombo CMN e Rodrigues JLN (2010), em que a porcentagem de profissionais que tiveram desempenho Excelente, acerca desta última medida foi de 45,2%. Em um estudo realizado na Tanzânia, enquanto 28% dos participantes responderam que tanto o sistema aberto, quanto o fechado são recomendados, 25% responderam que apenas os sistemas fechados são recomendados (BANKANIE V, et al., 2021).

Contudo, tanto o sistema de sucção aberto quanto o fechado apresentam resultados semelhantes em termos de segurança e eficácia na prevenção de IRAS (SOLÀ I e BENITO S, 2007; KLOMPAS M, et al., 2022). Acerca da questão aspirações de secreções subglótica, 71,6% dos técnicos de enfermagem e 88,2% dos enfermeiros obtiveram resultado Excelente, correspondendo 76% dos profissionais. Neste tópico, o estudo de Pombo et al., (2010) obteve 54,8% de desempenho Excelente entre os profissionais avaliados. Em outros estudos, os profissionais tiveram resultados divergentes e de acordo com a região, 65,7% na Turquia, 63,6% no Brasil, contrastando com 28,4% na Tanzânia (AYSEGUL RNC, et al., 2020; COELHO VIM, 2012, BANKANIE V, et al., 2021).

Com relação à pressão do *cuff*, 67,1% dos técnicos de enfermagem e 70,9% dos enfermeiros acertaram a questão, perfazendo uma porcentagem global de 68% dos profissionais. Quanto ao período de troca dos circuitos ventilatórios, 68,9% dos técnicos de enfermagem e 77,4% dos enfermeiros tiveram resultado Excelente, o que equivale a 71% do total. Tais dados superam os resultados de estudos semelhantes anteriores 36,4% no Brasil, 55,3% na Arábia Saudita e 64,6% no Sri Lanka (COELHO VMI, 2012; JALAL SM, et al., 2022; MURALITHARAN P e SENEVIATNE SMKS, 2022). Todavia, são inferiores aos resultados de Aysegul RNC, et al. (2020) encontrados na Turquia, onde houve 95,1% de desempenho Excelente entre os profissionais. Com relação a troca dos circuitos ventilatórios, os resultados são semelhantes a outros estudos, que observaram desempenho Excelente entre os profissionais da enfermagem de 66,7% na Turquia, 52,7% no Brasil e 55% no Iêmen (AYSEGUL RNC, et al., 2020; COELHO VMI, 2012; ALKUBATI AS, et al., 2021).

Quanto aos nebulizadores, em torno de 63% dos técnicos de enfermagem e dos enfermeiros tiveram resultado Excelente. Estudo realizado por Pombo CMN e Rodrigues JLN (2010) envolvendo 104 profissionais (dentre os quais, 11 fisioterapeutas, 36 médicos, 20 enfermeiros e 37 técnicos de enfermagem), verificou que o conceito de conhecimento semelhante a categoria Insuficiente foi de 60,6%, com predomínio dos profissionais médicos e técnicos de enfermagem, revelando a necessidade de treinamentos sobre a temática para os profissionais. Com relação à Traqueostomia, 68,5% dos técnicos de enfermagem e 81,8% dos

enfermeiros tiveram resultado excelente, o que equivale a 72% do total de profissionais. Em relação à temática, estudo anterior realizado no Ceará, Brasil, verificou pior desempenho dos técnicos de enfermagem em relação a outros profissionais, quando questionados sobre os cuidados com a traqueostomia, o que corrobora com nossos achados (POMBO CMN e RODRIGUES JLN, 2010).

Em relação à ventilação não-invasiva, 63,5% dos técnicos de enfermagem e 86% dos enfermeiros obtiveram resultado Excelente. Com relação ao treinamento da equipe, 91,1% dos técnicos de enfermagem e 100% dos enfermeiros consideram esta medida importante. Não foram encontrados trabalhos semelhantes que avaliassem essas medidas, o que reforça a preocupação com tais aspectos relacionados a prevenção da PAVM.

Em resumo, percebe-se que a maioria dos acertos foram em questões diretamente relacionadas aos cuidados de enfermagem (por exemplo, posicionamento no leito, aspiração de secreções traqueais e antisepsia oral). As questões referentes ao uso de umidificadores de vias aéreas e frequência de troca do circuito do ventilador tiveram uma porcentagem maior de respostas erradas, conforme demonstrado na **Tabela 2**.

Uma possível explicação para isso, deve-se ao fato de outros profissionais de saúde, como fisioterapeutas, serem designados para manter, avaliar e cuidar de umidificadores e circuitos de ventilação. Como resultado, os profissionais de enfermagem das UTI avaliadas estão menos familiarizados com sua manutenção. Isso sugere que os componentes do pacote PAVM relacionados às vias aéreas e ventilação devem ser frequentemente ensinados à equipe de enfermagem na UTI para abordar essa lacuna específica de conhecimento (SODHI K, et al., 2022).

Tabela 2 – Distribuição da frequência de conhecimento acerca das medidas de prevenção da PAVM nos 318 profissionais de enfermagem avaliados.

Performance na prevenção da PAVM	Técnicos (as) de enfermagem (n= 225)		Enfermeiros (as) (n=93)		Média global
	Excelente	Insuficiente	Excelente	Insuficiente	Excelente
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Com relação a antisepsia das mãos.	225 (100)	0 (0)	93 (100)	0 (0)	318 (100)
Quanto ao posicionamento do paciente com a cabeceira elevada em 30 a 45°.	215 (95,6)	10 (4,4)	85 (91,4)	8 (8,6)	300 (94)
Quanto à higiene oral.	225 (100)	0 (0)	93 (100)	0 (0)	318 (100)
Com relação ao filtro umidificador nos circuitos ventilatórios.	166 (73,8)	59 (26,2)	79 (84,9)	14 (15,1)	245 (77)
Quanto ao sistema de aspiração aberto e fechado.	149 (66,2)	76 (33,8)	80 (86)	13 (14)	229 (72)
Nas aspirações de secreções subglótica.	161 (71,6)	64 (28,4)	82 (88,2)	11 (11,8)	243 (76)
Com relação à pressão do <i>cuff</i> do tubo endotraqueal/traqueostomia	151 (67,1)	74 (32,9)	66 (70,9)	27 (29,1)	217 (68)
Quanto aos circuitos ventilatórios.	155 (68,9)	70 (31,1)	72 (77,4)	21 (22,6)	227 (71)
Quanto aos nebulizadores.	142 (63,1)	83 (36,9)	59 (63,4)	34 (36)	201 (63)
Com relação à traqueostomia.	154 (68,5)	71 (31,5)	76 (81,8)	17 (18,2)	230 (72)
Em relação à ventilação não-invasiva.	143 (63,5)	82 (36,5)	80 (86)	13 (14)	223 (70)
Com relação ao treinamento da equipe.	205 (91,1)	20 (8,9)	93 (100)	0 (0)	298 (94)

Fonte: Silva WM e Duarte MCMB, 2024.

Quando os profissionais foram questionados se possuíam conhecimento suficiente acerca das medidas de prevenção da PAVM observou-se que 52,6% dos enfermeiros e 24% dos técnicos responderam ter conhecimento suficiente (**Tabela 3**).

Neste quesito, o estudo realizado por Pombo CMN e Rodrigues JLN (2010), verificou que 31,7% dos profissionais de saúde referiram que sentiam ter conhecimento, 36,5% razoavelmente orientados, enquanto 33% dos profissionais não se sentiam orientados. Destaca-se a relevante porcentagem de técnicos que de

alguma forma sentem-se inseguros com relação à temática. Pesquisas como esta são importantes para nortear treinamentos/educação permanente com *feedbacks* para o funcionário.

Tabela 3 – Distribuição de profissionais em relação ao sentimento de domínio do conteúdo sobre prevenção da PAVM nos 318 profissionais de enfermagem avaliados.

Você sente que possui conhecimento suficiente sobre as medidas de prevenção da PAVM?	Sim N (%)	Não N (%)	N
Enfermeiros	49 (53)	44 (47)	93
Técnicos de enfermagem	54 (24)	171 (76)	225

Fonte: Silva WM e Duarte MCMB, 2024.

Com relação a distribuição do desempenho dos 318 profissionais no questionário aplicado, 51,5% dos técnicos tiveram desempenho adequado (entre 9 e 12 acertos), 37,3% moderado (entre 5 e 8 acertos) e 11,2% inadequado (entre 0 e 4 acertos). Em relação aos enfermeiros, 87% tiveram desempenho adequado e 13% moderado. A média \pm DP de conhecimento dos acertos dos técnicos de enfermagem foi de $8,95 \pm 2,72$, enquanto dos enfermeiros foi de $10,45 \pm 1,38$, conforme apresentado na **Tabela 4**.

Tabela 4 – Distribuição do desempenho dos 318 profissionais no questionário.

Categoria profissional	Conhecimento adequado* (N, %)	Conhecimento moderado** (N, %)	Conhecimento inadequado*** (N, %)	Média de acertos \pm DP
Técnicos de enfermagem	116 (51,5)	84 (37,3)	25 (11,2)	$8,95 \pm 2,72$
Enfermeiros (a)	81 (87)	12 (13)	0	$10,45 \pm 1,38$
Técnicos + enfermeiros	197 (62)	96 (30)	25 (8)	

Nota: *Conhecimento adequado: 9-12 acertos; ** Conhecimento moderado: 5-8 acertos; ***Conhecimento inadequado: 0-4 acertos. Fonte: Silva WM e Duarte MCMB, 2024.

Na literatura pesquisada não foram encontrados estudos que avaliassem apenas o desempenho de profissionais de nível técnico. Devido a isto, optou-se por fazer uma média global do desempenho da equipe de enfermagem para comparar os resultados do presente estudo com os dados da literatura. Este estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento dos profissionais da equipe de enfermagem sobre as medidas do pacote de PAVM, a média global de frequência de conhecimento adequado foi de 62%. Em outros estudos essa frequência variou entre 38,6% na Tanzânia, 40,8% Arábia Saudita, 62,2% Siri-Lanka, Iêmen 41%, Etiópia 48,04% e Irã 72,9% (BANKANIE V, et al., 2021; JALAL SM, et al., 2022; MURALITHARAN P e SENEVIRATNE SMKS, 2022; ALKUBATI AS, et al., 2021; GENTAHUN AB, et al., 2021; RAFIEI H, et al., 2019).

As diferenças nas pontuações de conhecimento nos diferentes estudos podem ser explicadas por diversos fatores. Nível de organização hospitalar (acreditação hospitalar), ser ou não hospital de ensino, tipos de modelos de prestação de cuidados de saúde em UTI, existência de diretrizes e protocolos específicos institucionais, presença de treinamento organizado no local de trabalho e falta de ênfase para melhorar o conhecimento ou a prática em relação aos *bundles* de PAVM. Em relação aos profissionais, outros fatores que podem explicar incluem diferenças nos níveis educacionais, recursos limitados, insatisfação profissional, falta de motivação e menor nível de qualificação profissional e alta carga de trabalho.

CONCLUSÃO

Este estudo avaliou o nível de conhecimento dos profissionais da equipe de enfermagem sobre as medidas do pacote de PAVM e encontrou uma frequência alta (87%) de conhecimento adequado entre os enfermeiros e regular (51,5%) entre os técnicos de enfermagem. As questões sobre medidas de prevenção de PAVM relacionadas a assistência ventilatória apontam para a necessidade urgente de educação permanente neste tema. Reforça-se, nesse contexto, a necessidade de os profissionais de enfermagem, que prestam cuidados a doentes em estado crítico, consolidarem, renovarem e ampliarem seus conhecimentos, baseados nas melhores evidências científicas, por meio da educação permanente, em serviço.

REFERÊNCIAS

1. ABAD CL, et al. Avaliação do conhecimento e práticas de implementação do bundle de pneumonia adquirida por ventilação mecânica (PAV) na unidade de terapia intensiva de um hospital privado. *Controle de Infecção Resistente a Antimicrobianos*, 2021; 10: 161.
2. ALKUBATI AS, et al. Healthcare workers' knowledge of evidencebased guidelines for prevention of ventilatorassociated pneumonia in Hodeida, Yemen. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*, 2021; 1.
3. AYSEGUL SRN, et al. Evidence-Based Practices for Preventing Ventilator-Associated Pneumonia in Intensive Care Nursing: Knowledge and Practice. *International Journal of Caring*, 2020; 13(3): 1795.
4. BANKANIE V, et al. Assessment of knowledge and compliance to evidence-based guidelines for VAP prevention among ICU nurses in Tanzania. *BMC Nursing*, 2021; 20: 209.
5. BHANDARI S, et al. Knowledge of Nurses Working in Critical Care Areas Regarding Ventilator Associated Pneumonia Prevention Bundles in a Tertiary Level Cardiac Centre. *JIOM Nepal*, 2021; 43(1): 36-42.
6. BLOT S, et al. Evidencebased guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among intensive care nurses. *Intensive Care Med*. 2007; 33: 1463-1467.
7. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa, 2017; 1.
8. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025. Brasília: Anvisa, 2021; 61.
9. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Ventilator-Associated Event, 2015; 45.
10. CHICAYBAN LM, et al. *Bundles* de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: a importância da multidisciplinaridade. *Biológicas & Saúde*, 2017; 7(25): 25-35.
11. COELHO VIM. Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva [dissertação]. Tubarão: Universidade do Sul de Santa Catarina, 2012; 95.
12. COFEN - Resolução COFEN nº. 543/2007: Dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem. Brasília, 2007. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-5432017_51440.html. Acessado em: 13 de agosto de 2023.
13. EL-KHATIB MF, et al. Critical care clinicians' knowledge of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia. *American Journal of Critical Care*, 2010; 19(3): 272-6.
14. GETAHUN AB, et al. Knowledge of intensive care nurses' towards prevention of ventilator-associated pneumonia in North West Ethiopia referral hospitals, 2021: A multicenter, cross-sectional study. *Annals of Medicine and Surgery*, 2022; 78: 103895.
15. HASSAN ZM e WASHEH MA. Knowledge level of nurses in Jordan on ventilator-associated pneumonia and preventive measures. *British Association of Critical Care Nurses*, 2017; 22(3): 125-132.
16. HELLYER TP, et al. The Intensive Care Society recommended bundle of interventions for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Journal of the Intensive Care Society*, 2016; 17(3): 238-243.
17. IBGE. Estatísticas de gênero: responsabilidade por afazeres afeta inserção das mulheres no mercado de trabalho. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/20232-estatisticas-de-genero-responsabilidade-por-afazeres-afeta-insercao-das-mulheres-no-mercado-de-trabalho>. Acesso em: 13 de agosto de 2023.
18. IMIP. Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira Manual da CCIH: orientações para prevenção, controle e tratamento das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) no âmbito hospitalar / Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira. – Recife: IMIP, 2020; 180.
19. INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. Prevent How-to Guide: Prevent Ventilator-Associated Pneumonia. Cambridge: Institute for Healthcare Improvement, 2012; 45.
20. JALAL SM, et al. Performance Assessment of Medical Professionals in Prevention of Ventilator Associated Pneumonia in Intensive Care Units. *International Journal of General Medicine*, 2022; 15: 3829-3838.
21. KLOMPAS M, et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 2022; 43(6): 687-713.

- 22.LABEAU S, et al. Evidencebased guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: Bankanie et al. BMC Nursing (2021) 20:209 Page 11 of 12 results of a knowledge test among European intensive care nurses. Journal of Hospital Infection, 2008; 70(2): 180-5.
- 23.LEGAL D, et al. Conhecimento da enfermagem sobre a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica num hospital público. Revista de Atenção à Saúde, 2018; 16(57): 55-63.
- 24.MADHUVU A. Nurses' knowledge, experience and self-reported adherence to evidence-based guidelines for prevention of ventilator-associated events: A national online survey. Elsevier in Intensive and Critical Care Nursing, 2020; 59: 102827.
- 25.MARTIN-LOECHES I, et al. New guidelines for hospital-acquired pneumonia/ventilator-associated pneumonia: USA vs. Europe. Current Opinion in Critical Care, 2018; 24(5): 347-352.
- 26.MOHAMED KAE. Compliance with VAP bundle implementation and its effectiveness on surgical and medical sub-population in adult ICU. Egypt J Chest Dis Tuberc, 2013; 63(1): 9-14.
- 27.MURALITHARAN P e SENEVIATNE SMKS. Knowledge Regarding Ventilator-associated Pneumonia and its Prevention Among Nurses Working at Intensive Care Units of Two Teaching Hospitals in Sri Lanka. International Journal of Health Research and Innovation, 2022; 3(1): 29-38.
- 28.OLIVEIRA AC, et al. Pneumonia associada a ventilação mecânica: o cuidar da enfermagem. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, 2020; 29(3): 37-41.
- 29.ONA – ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO. Disponível em: <http://www.ona.org.br>. Acesso em: 13 de agosto de 2023.
- 30.PARISI M, et al. Use of ventilator bundle and staff education to decrease ventilator- associated pneumonia in. Critical Care Nurse, 2016; 36: 1-8.
- 31.POMBO CMN, et al. Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. Revista Ciência & Saúde Coletiva, 2010; 15(1): 1061-1072.
- 32.RAFIEI H, et al. Emergency nurses' knowledge about ventilator-associated pneumonia. International Emergency Nursing, 2020; 48: 100783.
- 33.SCOTTISH INTENSIVE CARE SOCIETY AUDIT GROUP. VAP prevention bundle: guidance for implementation, 2008; 16.
- 34.SILVA EV, et al. Importância da participação em eventos científicos para a formação em fisioterapia: relato de experiência. Supl - Anais do XXIX Fórum Nacional de Ensino em Fisioterapia e VI Congresso Brasileiro de Educação em Fisioterapia, 2019; 6(12).
- 35.SODHI K, et al. Comparison of knowledge and awareness of infection control practices among nurses in India: A cross-sectional survey. American Journal of Infection Control, 2022; 50(12): 1368-1373.
- 36.SOLÀ I e BENITO S. Closed tracheal suction systems versus open tracheal suction systems for mechanically ventilated adultpatients. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2007; 4: CD004581.
- 37.YAZICI G e BULUT H. Use of Care Bundles to Prevent Healthcare-Associated Infections in Intensive Care Units: Nurses' Views. Clinical and Experimental Health Sciences, 2022; 12: 376-382.