

CONHECIMENTO DA EQUIPE DE SAÚDE SOBRE PROTOCOLO DE PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADO À VENTILAÇÃO MECÂNICA

HEALTH TEAM KNOWLEDGE ABOUT THE MECHANICAL VENTILATION-ASSOCIATED PNEUMONIA PREVENTION PROTOCOL

CONOCIMIENTO DEL EQUIPO DE SALUD SOBRE EL PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA

 <https://doi.org/10.56238/arev7n11-092>

Data de submissão: 11/10/2025

Data de publicação: 11/11/2025

Vanessa Barbosa Gimenez

Mestrado em Ciências Ambientais

Instituição: Centro Universitário de Santa Fé do Sul

E-mail: vanessagimenez.enf@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2413-0032>

Lívia Alexandra Zarpelão

Enfermeira

Instituição: Centro Universitário de Santa Fé do Sul

E-mail: liviaalexandra66532@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-8085-782X>

Maysla Rodrigues Constanzi Navarro Lago

Enfermeira

Instituição: Centro Universitário de Santa Fé do Sul

E-mail: modas.maysla@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-1344-2800>

Letícia Alcalde Batista

Enfermeira

Instituição: Centro Universitário de Santa Fé do Sul

E-mail: lett.alcalde@gmail.com

Orcid: 0009-0009-0970-7129

Elena Carla Batista Mendes

Doutorado em Ciências da Saúde

Instituição: Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP)

E-mail: ecbmendes@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9471-8301>

Camila Maria Buso Weiller Viotto

Mestre em Bioengenharia

Instituição: Centro Universitário de Santa Fé do Sul / ETEC

E-mail: camila.viotto3@etec.sp.gov.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5967-7791>

Táise Jordão Zanzarini

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Centro Universitário de Santa Fé do Sul

E-mail: taisejord@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1567-1424>

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV), infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS), é relevante problema público, associada a alta mortalidade, maior tempo de internação e custos hospitalares. Sua incidência pode ser reduzida com protocolos preventivos. **OBJETIVO:** Avaliar o conhecimento da equipe de saúde sobre o protocolo de prevenção da PAV em uma Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTIA). **MÉTODOS:** Estudo transversal, quantitativo, realizado em UTIA de hospital público do noroeste paulista, com 29 profissionais. Após aprovação ética, aplicaram-se dois questionários: um sociodemográfico e outro com dez questões sobre medidas preventivas, como elevação da cabeceira, higiene oral, troca de circuito, monitoramento da pressão do cuff, redução da sedação e Teste de Respiração Espontânea (TRE). Os dados foram analisados no Minitab 17, com 95% de significância ($p < 0,05$). **RESULTADOS:** Predomínio feminino (79,31%) e de técnicos de enfermagem (55,17%). A média geral foi 5,38/9, indicando conhecimento moderado, porém insuficiente. Fisioterapeutas obtiveram maior média (7,0) e enfermeiros a menor (3,8), sem diferença significativa ($p = 0,494$). As principais lacunas referiram-se à redução da sedação e troca de circuitos, enquanto a higiene oral com clorexidina foi a prática mais reconhecida (93,10%). Apesar de 96,55% demonstrarem interesse em capacitação, apenas 44,83% haviam participado. **CONCLUSÃO:** O conhecimento sobre prevenção da PAV mostrou-se moderado e insuficiente em pontos críticos, reforçando a necessidade de educação permanente e adoção de protocolos institucionais para fortalecer a segurança do paciente em UTI.

Palavras-chave: Pneumonia. Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Protocolos Clínicos. Ventilação Mecânica.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Ventilator-Associated Pneumonia (VAP), a healthcare-associated infection (HAI), is a relevant public health issue, linked to high mortality, prolonged hospitalization, and increased hospital costs. Its incidence can be reduced through preventive protocols. **OBJECTIVE:** To assess the theoretical knowledge of the multidisciplinary healthcare team regarding the VAP prevention protocol in an Adult Intensive Care Unit (AICU). **METHODS:** A cross-sectional, quantitative study conducted in the AICU of a medium-sized public hospital in northwestern São Paulo, involving 29 professionals. After ethical approval, two questionnaires were applied: one sociodemographic and another with ten questions about preventive measures such as head-of-bed elevation, oral hygiene, circuit replacement, cuff pressure monitoring, sedation reduction, and Spontaneous Breathing Trial (SBT). Data were analyzed using Minitab 17 software, with a 95% confidence level ($p < 0.05$). **RESULTS:** The sample was predominantly female (79.31%) and composed mainly of nursing technicians (55.17%). The overall mean score was 5.38/9, indicating moderate but insufficient knowledge. Physiotherapists achieved the highest mean score (7.0) and nurses the lowest (3.8), with no significant difference ($p = 0.494$). The main gaps were in daily sedation reduction and circuit replacement, while oral hygiene with chlorhexidine was the most recognized practice (93.10%). Although 96.55% expressed interest in training, only 44.83% had participated. **CONCLUSION:** Knowledge about VAP prevention was moderate but insufficient in critical aspects, highlighting the need for continuing education and institutional protocols to strengthen patient safety in ICUs.

Keywords: Pneumonia. Healthcare-Associated Infection. Clinical Protocols. Mechanical Ventilation.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica (NAVVM), una infección relacionada con la atención sanitaria (IRAS), representa un importante problema de salud pública, asociada a alta mortalidad, mayor tiempo de hospitalización y aumento de los costos hospitalarios. Su incidencia puede reducirse mediante protocolos preventivos. **OBJETIVO:** Evaluar el conocimiento del equipo multiprofesional sobre el protocolo de prevención de la NAVVM en una Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos (UCIA). **MÉTODOS:** Estudio transversal, cuantitativo, realizado en una UCIA de un hospital público de mediano porte del noroeste paulista, con la participación de 29 profesionales. Tras la aprobación ética, se aplicaron dos cuestionarios: uno sociodemográfico y otro con diez preguntas sobre medidas preventivas, como la elevación de la cabecera, la higiene bucal, el cambio del circuito, el monitoreo de la presión del cuff, la reducción de la sedación y la Prueba de Respiración Espontánea (PRE). Los datos fueron analizados con el software Minitab 17, con un nivel de significancia del 95% ($p < 0,05$). **RESULTADOS:** Predominó el sexo femenino (79,31%) y los técnicos de enfermería (55,17%). La media general fue de 5,38/9, indicando conocimiento moderado, aunque insuficiente. Los fisioterapeutas obtuvieron la media más alta (7,0) y los enfermeros la más baja (3,8), sin diferencia significativa ($p = 0,494$). Las principales deficiencias se relacionaron con la reducción diaria de la sedación y el cambio de circuitos, mientras que la higiene bucal con clorhexidina fue la práctica más reconocida (93,10%). Aunque el 96,55% manifestó interés en capacitación, solo el 44,83% había participado. **CONCLUSIÓN:** El conocimiento sobre la prevención de la NAVVM fue moderado, pero insuficiente en aspectos críticos, lo que refuerza la necesidad de educación continua y adopción de protocolos institucionales para fortalecer la seguridad del paciente en la UCI.

Palabras clave: Neumonía. Infección Relacionada Con La Atención Sanitaria. Protocolos Clínicos. Ventilación Mecánica.

1 INTRODUÇÃO

A Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica Invasiva (PAV) é um processo inflamatório ou infeccioso do parênquima pulmonar diretamente relacionado ao uso do tubo endotraqueal (TET) ou da traqueostomia, dispositivos que alteram a anatomia e a fisiologia normais das vias aéreas. Classificada pelo Ministério da Saúde (MS) como Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS), a PAV constitui relevante problema de saúde pública, associada a alta mortalidade, maior tempo de internação e aumento dos custos hospitalares (Brasil, 1998; Zafar et al., 2021). O principal fator de risco é a presença do TET, que compromete os mecanismos de defesa das vias aéreas e favorece a colonização bacteriana, embora outros fatores, como idade avançada, doenças crônicas, cirurgias torácicas ou abdominais, uso prévio de antibióticos de amplo espectro, ventilação mecânica prolongada, síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e condições pré-existentes (desnutrição, insuficiência renal e anemia), também possam contribuir (Vallecoccia, 2020; Carlquist, 2024; Hoang et al., 2024).

O manejo clínico da PAV envolve antibióticos e procedimentos invasivos, que, embora necessários, favorecem microrganismos multirresistentes, tornando o tratamento mais complexo e oneroso. Nesse contexto, a prevenção é essencial. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), alinhada ao Institute for Healthcare Improvement (IHI), recomenda a implementação de *Bundles* de prevenção, conjuntos de práticas clínicas simples e baseadas em evidências, cuja aplicação integrada e multidisciplinar reduz significativamente a incidência de PAV (Brasil, 2012; Chastay et al., 2021).

Os *Bundles* incluem ações, tais como, elevação da cabeceira do leito entre 30° e 45°, higiene oral (HO) com soluções antissépticas, monitoramento da pressão do *cuff*, interrupção diária da sedação associada ao Teste de Respiração Espontânea (TRE), extubação precoce, cuidados com filtros e circuitos do ventilador. Quando sistematicamente aplicadas, essas medidas preservam a fisiologia das vias aéreas, reduzem a colonização bacteriana e melhoram os desfechos clínicos (Campara, 2024; Hoang et al., 2024; Silva & Almeida, 2021).

As IRAS, em geral, são infecções adquiridas durante a assistência à saúde, não presentes no momento da admissão. Entre elas, a PAV se destaca por sua frequência e impacto clínico, principalmente em pacientes submetidos à intubação ou traqueostomia, sendo mais prevalente em indivíduos imunossuprimidos (Rodrigues, 2021; Silva, 2022). O diagnóstico baseia-se em sinais clínicos (febre, secreção purulenta), alterações radiológicas e culturas microbiológicas que diferenciam a PAV de outras condições pulmonares (Rodrigues, 2021; Silva, 2022).

A ventilação mecânica invasiva (VMI) é o principal elo entre IRAS e PAV, pois rompe barreiras naturais das vias aéreas e permite a colonização bacteriana. A VMI prolongada favorece aspiração de

secreções orofaríngeas e gastrotraqueais, ampliando o risco de infecção, especialmente na ausência de práticas de higiene adequadas (Soares, 2020; Silva, 2021; Rodrigues, 2021; Silva et al., 2021). O uso crescente de dispositivos médicos invasivos (DMIs) e tecnologias avançadas, embora essenciais, pode criar nichos para microrganismos multirresistentes, reforçando a necessidade de prevenção rigorosa (Oliveira et al., 2021; Mendes, 2022).

Diante disso, torna-se evidente que a prevenção da PAV depende da adesão a medidas baseadas em evidências, como os *Bundles* de prevenção, capazes de reduzir taxas de infecção e promover segurança do paciente (Soares, 2020; Oliveira et al., 2021). Entre as medidas mais importantes estão a elevação da cabeceira, HO com clorexidina, interrupção diária da sedação com avaliação de extubação, controle da pressão do *cuff*, manutenção do sistema ventilatório e troca de circuitos apenas quando necessário (Silva & Almeida, 2021; Almeida, 2023; Oliveira et al., 2021; Carvalho et al., 2021).

Assim, a implementação e adesão rigorosa às medidas preventivas, o treinamento contínuo das equipes, o uso racional de antibióticos, técnicas assépticas e monitoramento sistemático das IRAS são essenciais para melhorar a qualidade da assistência, reduzir morbimortalidade e promover segurança em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) (Soares et al., 2020; Almeida, 2023).

Nesse contexto, é relevante avaliar o conhecimento teórico das equipes multiprofissionais sobre o *Bundle* de prevenção da PAV. Este estudo tem como objetivos: caracterizar o perfil sociodemográfico dos profissionais da Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTIA), investigar seu interesse em capacitação sobre prevenção da PAV e identificar os cuidados preventivos percebidos como mais desafiadores na prática diária da equipe multidisciplinar.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa que foi conduzido entre os profissionais que prestam assistência à saúde de pacientes gravemente enfermos, internados em UTIA. A pesquisa foi realizada após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), Nº 7.478.403; CAAE: 87128525.4.0000.5428. Os aspectos éticos da pesquisa foram respeitados com base nas diretrizes da resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 (RESOLUÇÃO 466/2012) e todos os participantes com anuência em participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A coleta de dados foi conduzida na UTIA de um hospital público de médio porte, localizado no interior do estado de São Paulo/Brasil. A unidade dispõe de 10 leitos para média e alta complexidade e admite uma população médica cirúrgica mista, com exceção de pacientes de trauma e cirurgia cardiovascular. Além de pacientes procedentes da região, sob contratualização através do Sistema de Regulação de Leitos local. Os dados foram coletados por meio de dois questionários

impressos, aplicados de forma individual e presencial, após combinação prévia, contendo questões objetivas, claras e concisas para facilitar a obtenção de respostas e o preenchimento correto. Ambas as questões foram avaliadas quanto à sua validade e adaptadas com base no referencial teórico e objetivos propostos. A primeira parte contém 10 questões e refere-se à característica sociodemográfica dos participantes, como, idade, gênero, nível de qualificação, turno de trabalho, anos de experiência, tipo de trabalho e treinamento em prevenção de infecção em UTIA. A segunda parte com 9 questões objetivas para avaliar o nível de conhecimento dos profissionais na prevenção de PAV, como, HO, nível de elevação da cabeceira, medição do *cuff*, posição do circuito e filtro e redução da sedação. Não possui identificação nominal e o respondente manter-se há no anonimato, com apenas a identificação em ordem de número sequencial.

A amostra foi composta pela equipe multiprofissional, incluindo médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e fisioterapeutas, que prestam atividades assistenciais nos turnos diurnos e noturnos. Foram incluídos na pesquisa os profissionais que concordaram em participar e assinaram o TCLE e excluído quem estava de licença maternidade ou atestado médico. Para a análise estatística, todos os testes foram conduzidos considerando nível de significância de 95% ($p < 0,05$). O processamento e a interpretação dos dados foram realizados por meio do software estatístico Minitab 17® (Minitab Inc.).

As etapas analíticas foram organizadas de modo a possibilitar uma compreensão abrangente dos dados obtidos. Inicialmente, realizou-se uma análise descritiva das variáveis de caracterização da amostra, com o objetivo de sintetizar o perfil dos participantes do estudo. Em seguida, procedeu-se à análise comparativa dos escores de acertos no questionário sobre PAV, correlacionando-os com as variáveis de caracterização amostral. Complementarmente, conduziu-se uma análise percentual das alternativas assinaladas em cada questão, com a finalidade de identificar a distribuição de acertos e erros individualmente por item do questionário. Por fim, realizou-se uma análise percentual estratificada por profissão, considerando as alternativas escolhidas em cada questão, a fim de verificar a distribuição de acertos e erros de acordo com a categoria profissional dos participantes.

3 RESULTADOS

A amostra do estudo foi composta por 29 profissionais, todavia observa-se que a maioria são mulheres (23; 79,31%), enquanto apenas 6 participantes são do sexo masculino, representando o percentual de (20,69%). Em relação à *função profissional*, predominou o grupo de técnicos de enfermagem (16; 55,17%), seguido por enfermeiros (5; 17,24%), médicos (4; 13,79%) e fisioterapeutas (4; 13,79%). Quanto ao *nível de escolaridade*, a maioria possuía formação técnica (16;

55,17%), enquanto 10 profissionais (34,48%) tinham pós-graduação, e apenas 2 participantes possuíam graduação ou mestrado (1 cada; 3,45%). No que se refere ao *turno de trabalho*, 12 participantes (41,38%) atuavam no turno noturno, 11 (37,93%) no diurno e 6 (20,69%) em regime misto (diurno/noturno).

Em relação à *participação em treinamentos*, 15 profissionais (51,72%) relataram não participar, enquanto 13 (44,83%) afirmaram participar; 1 participante (3,45%) não respondeu. Entretanto, a maioria demonstrou *interesse em participar de capacitações*, com 28 profissionais (96,55%) sinalizando positivamente. Por fim, no que se refere à *participação em cursos ou eventos de valorização técnica (EVT)*, 24 profissionais (82,76%) declararam participação, enquanto 5 (17,24%) não participavam. Esses dados indicam que a amostra é majoritariamente feminina, composta predominantemente por técnicos de enfermagem, com alta adesão a cursos de atualização técnica e grande interesse em treinamentos, fatores que podem influenciar diretamente no conhecimento e na aplicação das práticas de prevenção da PAV. As informações descritas estão organizadas na tabela 1, a seguir, que apresenta a caracterização sociodemográfica e profissional dos participantes do estudo.

Os resultados referentes aos escores médios de acerto no questionário sobre PAV foram analisados considerando algumas variáveis de interesse. Em relação ao *gênero*, as participantes do sexo feminino apresentaram média de acertos de 5,47 ($\pm 1,80$), com mediana de 5,00, enquanto os participantes do sexo masculino tiveram média de 5,00 ($\pm 1,67$) e mediana de 6,00, não sendo observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,5573$). Ao comparar os *profissionais por função*, verificou-se que os fisioterapeutas obtiveram a maior média de acertos (7,00 \pm 1,41; mediana 6,50), seguidos pelos médicos (5,50 \pm 1,00; mediana 6,00) e técnicos de enfermagem (5,43 \pm 1,78; mediana 5,00). Os enfermeiros apresentaram a menor média (3,80 \pm 1,30; mediana 4,00), sendo observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,0494$), indicando que a função profissional influencia o desempenho no questionário.

No que se refere ao *nível de escolaridade*, os participantes com graduação e mestrado apresentaram média de 6,00 ($\pm 0,00$; mediana 6,00), aqueles com pós-graduação 5,00 ($\pm 1,94$; mediana 5,00) e técnicos 5,43 ($\pm 1,78$; mediana 5,00), não havendo diferença significativa entre os níveis de escolaridade ($p = 0,7214$). Em relação ao *turno de trabalho*, as médias foram de 5,09 ($\pm 2,07$; mediana 5,00) para o turno diurno, 6,16 ($\pm 1,17$; mediana 6,50) para o turno diurno/noturno e 5,25 ($\pm 1,71$; mediana 5,00) para o turno noturno, sem diferença estatisticamente significativa ($p = 0,4754$).

Quanto à *participação em treinamentos*, os profissionais que não participavam tiveram média de acertos de 5,20 ($\pm 1,56$; mediana 5,00), enquanto os que participavam apresentaram média de 5,61 ($\pm 2,06$; mediana 6,00), não sendo observada diferença significativa ($p = 0,5593$). De forma semelhante,

a participação em *cursos ou eventos de valorização técnica* (EVT) também não apresentou efeito significativo sobre os escores de acerto (Não: $5,20 \pm 1,09$, mediana 5,00; Sim: $5,41 \pm 1,88$, mediana 6,00; $p = 0,7363$).

Tabela 1. Variáveis de caracterização sociodemográfica dos participantes do estudo.

Variáveis de caracterização amostral		N=29	%
Gênero	Feminino	23	79,31
	Masculino	6	20,69
Função	Enfermeiro	5	17,24
	Fisioterapeuta	4	13,79
	Médico	4	13,79
	Técnico de enfermagem	16	55,17
Escolaridade	Graduação	1	3,45
	Mestrado	1	3,45
	Pós-graduação	10	34,48
	Técnico	16	55,17
Turno de trabalho	Diurno	11	37,93
	Diurno/Noturno	6	20,69
	Noturno	12	41,38
Participa dos treinamentos?	Não	15	51,72
	Sim	13	44,83
	Não respondeu	1	3,45
Tem interesse em participar de treinamentos?	Sim	28	96,55
	Não respondeu	1	3,45
Participa de curso ou EVT?	Não	5	17,24
	Sim	24	82,76

Fonte: Autores.

Em síntese, os resultados indicam que, entre as variáveis analisadas, a *função profissional* exercida na UTI foi a única associada de forma significativa ao desempenho no questionário, enquanto *gênero*, *escolaridade*, *turno de trabalho* e *participação em treinamentos ou cursos* não apresentaram influência estatisticamente relevante sobre o conhecimento técnico acerca da prevenção da PAV.

As informações detalhadas sobre os escores médios de acerto no questionário, em relação às variáveis de interesse, estão descritas a seguir na tabela 2.

Tabela 2: Escores de acerto do questionário comparados com algumas variáveis de interesse.

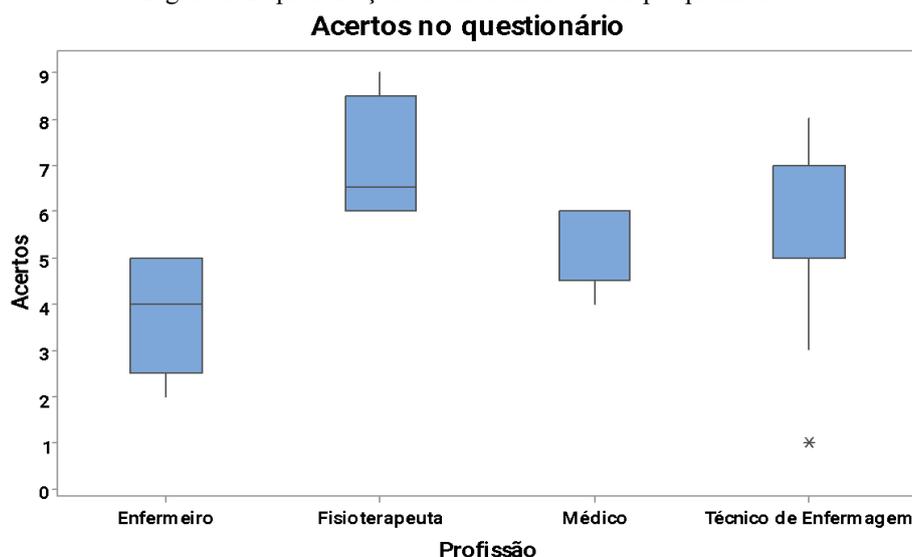
Variáveis de interesse		Média±desvio padrão	Mediana	Valor P
Gênero	Feminino	5,47±1,80	5,00	0,557 ³
	Masculino	5,00±1,67	6,00	
Função	Enfermeiro	3,80±1,30 b	4,00	0,049 ⁴
	Fisioterapeuta	7,00±1,41 a	6,50	
	Médico	5,50±1,00 ab	6,00	
	Técnico de enfermagem	5,43±1,78 ab	5,00	
Escolaridade¹	Graduação e Mestrado	6,00±0,00	6,00	0,721 ⁴
	Pós-graduação	5,00±1,94	5,00	
	Técnico	5,43±1,78	5,00	
Turno	Diurno	5,09±2,07	5,00	0,475 ⁴
	Diurno/Noturno	6,16±1,17	6,50	
	Noturno	5,25±1,71	5,00	
Participa de treinamentos?²	Não	5,20±1,56	5,00	0,559 ³
	Sim	5,61±2,06	6,00	
Participa de curso ou EVT?	Não	5,20±1,09	5,00	0,736 ³
	Sim	5,41±1,88	6,00	

¹Para esta análise, os profissionais com graduação e Mestrado foram agrupados para ter representatividade amostral, a fim de possibilitar a aplicação do teste estatístico. ²Para esta análise, houve somente um profissional que não respondeu e, por isso, foi retirado da análise. ³Valor P referente ao teste t para amostras independentes a $P < 0,05$. ⁴Valor P referente ao teste Análise de Variância (ANOVA) a $P < 0,05$. Letras diferentes na mesma coluna indicam diferenças significativas pelo teste de comparação múltipla de Tukey a $P < 0,05$.

Fonte: Autores.

A figura 1 ilustra a distribuição dos escores de acerto no questionário sobre prevenção da PAV, considerando as variáveis previamente descritas, permitindo observar dispersão, mediana e possíveis valores atípicos.

Figura 1. Representação dos escores de acerto por profissão.



Fonte: Autores.

As respostas dos profissionais de saúde acerca das práticas de prevenção da PAV, foram organizadas e analisadas quanto à sua distribuição, permitindo identificar níveis de conhecimento e lacunas na adesão às recomendações.

No que se refere à verificação da pressão do *cuff*, a maioria dos participantes (16; 55,17%) selecionou a alternativa C, indicando conhecimento parcial sobre a periodicidade adequada dessa prática. Esses dados sugerem que, embora os profissionais possuam alguma familiaridade com as medidas preventivas da PAV, ainda existem aspectos que requerem maior esclarecimento e reforço educativo para garantir a aplicação correta e contínua dessas práticas no contexto clínico. Quanto à *pressão ideal do cuff*, predominou a escolha da alternativa C (12; 41,38%), embora um número considerável de participantes tenha optado pela alternativa B (10; 34,48%), evidenciando divergência em relação ao parâmetro correto.

No que se refere à *elevação da cabeceira da cama entre 30° e 45°*, 20 profissionais (68,97%) assinalaram a alternativa D, evidenciando domínio do conhecimento sobre essa medida reconhecidamente eficaz na prevenção da PAV. Em contrapartida, quanto às *estratégias de redução da sedação diária*, as respostas se distribuíram de forma heterogênea, destacando-se as alternativas B (9; 31,03%) e D (9; 31,03%), o que indica fragilidade no conhecimento relacionado a essa prática. A *verificação diária da possibilidade de extubação ou teste de respiração espontânea (TRE)* foi corretamente identificada pela maioria dos profissionais, com 26 respostas na alternativa C (89,66%), sugerindo segurança em relação a esse aspecto do manejo clínico. Já sobre a *troca dos circuitos do sistema de ventilação mecânica*, houve maior concentração de respostas nas alternativas A (11; 37,93%) e B (9; 31,03%), refletindo inconsistência de conhecimento frente às recomendações vigentes.

No tocante à *higiene oral*, considerada medida essencial na prevenção da PAV, quase todos os participantes (27; 93,10%) reconheceram o *produto à base de Clorexidina* como o mais indicado, ao passo que 18 (62,07%) afirmaram realizá-la com *frequência de três quatro vezes ao dia*, conforme boas práticas descritas na literatura. Por fim, ao serem questionados sobre o que consideram mais importante para o *aprimoramento do aprendizado e do cuidado na prevenção da PAV em UTI*, a maioria (18; 62,07%) destacou a *realização de treinamentos periódicos*, seguida da indicação de alternativas relacionadas a protocolos institucionais e supervisão. Esses achados demonstram que, embora algumas medidas preventivas sejam amplamente conhecidas pelos profissionais, como, a elevação da cabeceira e a higiene oral com Clorexidina, ainda persistem lacunas em práticas críticas, como o manejo adequado da pressão do *cuff*, a frequência de sua verificação e a redução da sedação diária, reforçando a necessidade de estratégias educativas contínuas. A Tabela 3, apresenta a

distribuição das respostas sobre práticas de prevenção da PAV, permitindo identificar níveis de conhecimento, lacunas e áreas que necessitam de maior atenção educativa.

A Figura 2 apresenta, de maneira gráfica, a distribuição das respostas fornecidas pelos 29 participantes para cada questão do questionário sobre prevenção da PAV, complementando os dados previamente organizados na Tabela 3.

O recurso visual possibilita uma compreensão mais imediata do desempenho dos profissionais, uma vez que as barras em destaque na cor preta indicam as alternativas corretas de cada questão. Essa representação permite identificar, de forma clara, quais práticas relacionadas à prevenção da PAV foram mais bem assimiladas pelos participantes e em quais tópicos ainda se observam lacunas de conhecimento. Dessa forma, a figura contribui para a interpretação crítica dos resultados, evidenciando padrões de acertos e erros entre os diferentes grupos profissionais e fornecendo subsídios para a proposição de estratégias educativas direcionadas à melhoria da prática clínica.

No que se refere à distribuição percentual das respostas estratificadas por categoria profissional, verificou-se que os fisioterapeutas apresentaram os maiores índices de acerto nas questões 1, 2, 3, 5, 7 e 9. Esse resultado sugere maior familiaridade com recomendações técnicas diretamente relacionadas ao manejo ventilatório e ao controle de variáveis específicas do suporte respiratório. Por sua vez, os médicos destacaram-se nas questões 3, 4, 5, 6 e 7, demonstrando conhecimento consistente sobre aspectos centrais do protocolo de prevenção. Contudo, apresentaram desempenho inferior nas questões 1 e 2, que abordam a verificação da pressão do *cuff* e a higiene oral, indicando possível necessidade de reforço conceitual nesses pontos.

Entre os enfermeiros, os maiores percentuais de acerto foram observados nas questões 5, 7 e 9, o que aponta para um domínio parcial das práticas de prevenção, especialmente nas que envolvem cuidados diretos com o paciente crítico. Já os técnicos de enfermagem obtiveram melhor desempenho nas questões 5, 7 e 8, sobretudo em procedimentos práticos de execução rotineira, refletindo a ênfase de sua atuação no cuidado assistencial.

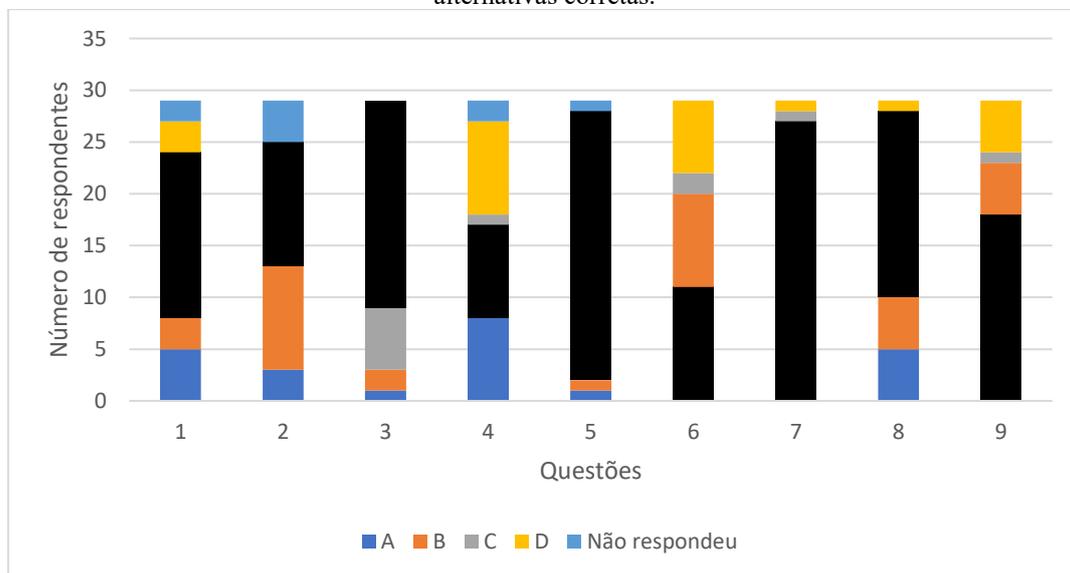
De maneira geral, os resultados apresentados na Tabela 3, bem como na Figura 2, evidenciam que, embora cada categoria profissional demonstre pontos fortes em determinadas práticas, persiste uma heterogeneidade no conhecimento sobre as recomendações de prevenção da PAV. Essa constatação sinaliza a necessidade de intervenções educativas específicas para cada grupo, de modo a promover a uniformidade das condutas. Nesse contexto, ressalta-se a importância da capacitação multiprofissional contínua como estratégia fundamental para a padronização das práticas assistenciais, o fortalecimento da cultura de segurança e a melhoria dos indicadores de qualidade do cuidado em saúde.

Tabela 3 - Distribuição das respostas sobre práticas de prevenção da PAV.

Pergunta	A	B	C	D	Não respondeu
1. Frequência de verificação da pressão do <i>cuff</i> ?	5 (17,24%)	3 (10,34%)	16 (55,17%)	3 (10,34%)	2 (6,90%)
2. A pressão ideal do <i>cuff</i> ?	3 (10,34%)	10 (34,48%)	12 (41,38%)	0 (0,00%)	4 (13,79%)
3. O ângulo da cabeceira da cama elevada de 30-45°	1 (3,45%)	2 (6,90%)	6 (20,69%)	20 (68,97%)	0 (0,00%)
4. Estratégias de redução da sedação diária	8 (27,59%)	9 (31,03%)	1 (3,45%)	9 (31,03%)	2 (6,90%)
5. Verificação diária da possibilidade de extubação/TRE	1 (3,45%)	1 (3,45%)	26 (89,66%)	0 (0,00%)	1 (3,45%)
6. Quanto a troca dos circuitos do sistema de VM	11 (37,93%)	9 (31,03%)	2 (6,90%)	7 (24,14%)	0 (0,00%)
7. Produto preferencial para a realização da higiene oral	0 (0,00%)	27 (93,10%)	1 (3,45%)	1 (3,45%)	0 (0,00%)
8. Frequência da realização da higiene oral?	5 (17,24%)	5 (17,24%)	18 (62,07%)	1 (3,45%)	0 (0,00%)
9. O que você considera mais importante para melhorar o aprendizado e o cuidado sobre a prevenção de PAV na UTIA?	18 (62,07%)	5 (17,24%)	1 (3,45%)	5 (17,24%)	0 (0,00%)

Fonte: Autores.

Figura 2 – Representação das respostas dos 29 participantes por questão do questionário; barras pretas indicam as alternativas corretas.



Fonte: Autores.

4 DISCUSSÃO

A PAV é uma das principais IRAS em pacientes críticos intubados, estando associada ao prolongamento da VMI, aumento do tempo de internação e elevação dos custos assistenciais. A mortalidade diretamente atribuída à PAV é estimada em aproximadamente 33%, podendo a

mortalidade global variar entre 20% e 60%, dependendo da gravidade da doença de base e das características da população (Hoang, et al., 2024).

Estudos indicam que a implementação de *bundles* de prevenção em UTIs reduz significativamente a incidência de PAV, impactando positivamente os índices de mortalidade, tempo de internação e custos hospitalares. Contudo, alguns trabalhos relatam manutenção ou até aumento da incidência após a adoção dos *bundles*, evidenciando a necessidade de monitoramento contínuo, reavaliação periódica e ajustes no planejamento das intervenções. A HO é um componente recorrente desses pacotes, contribuindo para a remoção da placa bacteriana e a manutenção de uma microbiota oral saudável, prevenindo o crescimento de microrganismos na traqueia e a ocorrência de PAV (Maier, et al., 2022; Hoang, et al., 2024).

Cabe ressaltar que, o diagnóstico da PAV varia entre UTIs, mas geralmente inclui febre, leucocitose, infiltrado pulmonar progressivo, culturas positivas de secreções respiratórias e alterações na troca gasosa. Entre os agentes etiológicos mais comuns destacam-se *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter spp.* e *Staphylococcus aureus* (Mumtaz, et al., 2023).

O presente estudo avaliou o conhecimento interprofissional sobre protocolo de prevenção da PAV em uma instituição da região noroeste paulista, revelando média geral de 5,38 acertos em nove questões, evidenciando conhecimento insuficiente. Fisioterapeutas obtiveram desempenho superior, com média > 7 acertos, enquanto os enfermeiros alcançaram apenas 3,8. Tal diferença pode ser explicada pelas particularidades formativas e pelo escopo de atuação. Os fisioterapeutas, por sua expertise no manejo ventilatório e na reabilitação pulmonar, tendem a ter maior domínio sobre recomendações técnicas associadas à VMI. Já os enfermeiros, apesar de sua atuação contínua e multifacetada na UTI, apresentam conhecimento mais distribuído entre diferentes áreas de cuidado, o que pode dificultar o aprofundamento em temas específicos, como a prevenção da PAV (Silva et al., 2024).

As principais lacunas de conhecimento foram identificadas nas questões referente a redução diária da sedação (Q4) e a pratica de troca dos circuitos do VMI (Q6). Os artigos atuais destacam a interrupção diária da sedação e a avaliação constante da possibilidade de extubação como medidas preventivas para a VMI e, conseqüentemente, reduzir a incidência da PAV (Borges K.S et al .2024; Nogueira e Santos,2022).

A sedação prolongada pode levar a um estado de imunossupressão e a diminuição das reflexões protetores das vias áreas. De acordo com as diretrizes desaconselha a troca rotineira e intervalos fixos dos circuitos, preferenciam as substituições apenas em situações específicas, como falhas evidentes,

contaminação visível ou quebra da integridade do sistema, para otimizar recursos, e minimizar a manipulação sendo assim evitando exposições desnecessárias (Carvalho et al. 2021).

O resultado apresentou o baixo índice de acerto nas questões, indicaram lacunas na disseminação e na internalização nas diretrizes atualizadas, o que pode percutir significativamente na segurança do paciente, quanto para a gestão eficiente dos recursos hospitalares. Entretanto a higiene oral com Clorexidina (Q7) foi a questão com maior número de acertos, afirmando a consolidação deste conhecimento. Este colabora para diversos estudos que reiteram a eficácia da higiene bucal no controle da colonização bacteriana, e conseqüentemente na prevenção de PAV (Borges et al,2024; Antunes e Salles,2023). Entretanto é essencial citar que, a pratica pode ser prejudicada pela percepção da higiene oral como uma atividade de menor prioridade, pela falta de tempo, ou por ser considerada desagradável o que pode causar falha na sua execução de forma consistente e adequada (Miranda e Rocha,2021). Portando mesmo com o domino teórico, o desafio se torna a adesão e a continuidade das práticas recomendadas, exigindo não apenas o conhecimento, mas também o incentivo e suporte de boas práticas.

Uma característica critica apresentada no estudo foi acentuada discrepância entre a participação e o interesse demonstrado em treinamentos. Embora apenas 44,83% dos profissionais tenham relatado participação nas capacitações, o impressionante percentual de 96,55% manifestou interesse em recebê-las. Este é um indicativo claro de que apesar do forte interesse em educação continuada por parte da equipe, as instituições ainda não estão oferecendo oportunidades suficientes para suprir essa demanda. O artigo estudado exemplifica a ausência de programas de treinamentos contínuos com a degradação da qualidade da assistência e, portanto, o aumento dos riscos associados a IRAS (Fernandes e Gomes,2023; Rodrigues,2021). Sendo assim, a educação continuada não é apenas um diferencial, mais sim um pilar para a excelência e segurança do paciente, o investimento nela e uma prioridade inadiável.

Além disso, os achados deste estudo reforçam a necessidade de estratégias educativas direcionadas a cada categoria profissional, de modo a reduzir as disparidades de conhecimento e padronizar condutas assistenciais. Recomenda-se que instituições de saúde priorizem treinamentos sistemáticos, especialmente sobre tópicos de menor domínio, como gestão da sedação e manejo dos circuitos ventilatórios, sem negligenciar a importância de reforçar práticas já consolidadas, como a higiene oral. Além disso, deve-se assegurar a disseminação contínua e efetiva de protocolos atualizados. O elevado interesse dos profissionais por capacitação representa uma oportunidade estratégica para a implementação de programas de educação continuada, que podem contribuir significativamente para a redução da incidência da PAV, a segurança do paciente, a diminuição do tempo de internação e a redução de custos hospitalares.

Neste contexto o investimento em programas de capacitação multiprofissional deve ser uma iniciativa essencial não apenas para o aprimoramento do conhecimento técnico científico, como também para solidificar a adesão as práticas preventivas de PAV. Esta pesquisa tem uma investigação transversal concentrada em uma instituição hospitalar, as generalizações dos resultados foram feitas com cautela. Com foco na avaliação exclusiva do conhecimento teórico dos profissionais, sem se aprofundar na pratica desse conhecimento. É reconhecido na literatura que a mera posse de conhecimento não assegura sua transposição para condutas assistenciais no dia a dia. Esta lacuna entre teoria e pratica é influenciada por uma série de fatores desafiadores, incluindo a sobrecarga de trabalho, a insuficiência de profissionais, e a inadequação das condições de trabalho (Oliveira e Martins,2021; Santos e Paiva,2022). Esta demanda atenção para uma implementação da eficiência dos protocolos.

5 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam que, embora os profissionais de saúde apresentem conhecimento moderado sobre o protocolo de prevenção da PAV, persiste a necessidade de aprimoramento técnico e científico na prática assistencial. A análise mostra elevado interesse pela participação em treinamentos e cursos de atualização, o que demonstra abertura da equipe para o fortalecimento de práticas seguras e baseadas em evidências.

A predominância de técnicos de enfermagem na amostra reforça o papel central desse grupo na execução das medidas de prevenção da PAV, em especial na higiene oral, procedimento reconhecido como fundamental para a redução do risco de infecção. Nesse contexto, a implementação de programas educativos contínuos, aliados a protocolos institucionais bem estruturados, constitui estratégia essencial para a qualificação da assistência e a redução de complicações associadas à ventilação mecânica.

Assim, conclui-se que a capacitação e a educação permanente das equipes multiprofissionais de saúde, são determinantes para consolidar a adesão às medidas preventivas, contribuindo para a melhoria da qualidade do cuidado prestado e para a segurança do paciente em UTIs.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2017). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-deprevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view>.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2022). Relatório dos estados: infecção relacionada à assistência à saúde. https://www.gov.br/anvisa/ptbr/assuntos/servicosdesaude/prevencao-e-controle-de-infeccao-e-resistencia-microbiana/copy_of_infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.

ALMEIDA, P. R. Monitoramento da pressão do cuff e prevenção de PAV. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 34, n. 4, p. 298-305, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 31 ago. 2024.

ANTUNES, C. G., & SALLES, L. M. O papel da higiene oral na redução da pneumonia associada à ventilação mecânica: Uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Enfermagem Intensiva*, v. 10, n. 2, p. 45-53, 2023.

BABCOCK, H. M.; ZACK, J. E.; GARRISON, T. et al. An Educational Intervention to Reduce Ventilator-Associated Pneumonia in an Integrated Health System: a comparison of effects. *Chest*, 2004;125:2224-2231.

BORGES, K. S., et al. Fatores de risco e intervenções de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: Uma revisão integrativa. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 98, n. 45, p. e-024003, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 26, de 11 de maio de 2012. Altera a Resolução RDC nº. 07, de 24 de fevereiro de 2010, que dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. *Diário Oficial da União: Brasília, DF*, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0026_11_05_2012.html. Acesso em: 24 de agosto de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.616 de 12 de maio de 1998. Regulamenta as ações de infecção hospitalar no país. *Diário Oficial da União: Brasília, DF*, 1998.

CAMPARA, M. A. S. Análise sobre o conhecimento do bundle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em um Hospital de Ensino do Distrito Federal. 2024.

CARDOSO, P. R. Pneumonias. In: BARRETO, S. S. M.; VIEIRA, S. R. R.; PINHEIRO, C. T. S et al. *Rotinas em Terapia Intensiva*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. p. 184-190.

CARLQUIST, A. PREVENÇÃO DA PAV: O PROTOCOLO DE HIGIENE ORAL, SUA EFETIVIDADE E APLICAÇÃO PELA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR. 2024.

CARRILHO, C. M. D. M.; GRION, C. M. C.; MEDEIROS, E. A. S. et al. Pneumonia em UTI: incidência, etiologia e mortalidade em hospital universitário. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. v.16 (4):222-227, 2004.

CARVALHO, R. S., et al. Gerenciamento dos circuitos do ventilador mecânico: Atualizações e impacto na prevenção da PAV. *Jornal de Fisioterapia Respiratória*, v. 25, n. 3, p. 120-128, 2021.

CHASTAY, A. M., et al. The adherence of the multi-professional team to preventive measures of ventilator-associated pneumonia. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 13, p. e424101321554-e424101321554, 2021.

CHASTRE, J.; FAGON, JY. Ventilator-associated Pneumonia. *Am J Crit Care Med*, 2002; 165:867-903.

CHATILA, W. M.; CRINER, G. J. Complications of Long-term Mechanical Ventilation. *Respir Care Clin*, 2002 ;8:631-647.

COMBES, A.; FIGLIOLINI, C.; TROUILLET, J. L. et al. Factors Predicting Ventilator-associated Pneumonia recurrence. *Crit Care Med.*, 2003;31:1102-1107.

CRITICAL CARE NURSE. Continuous versus intermittent subglottic secretion drainage to prevent ventilator-associated pneumonia: a systematic review. *American Association of Critical-Care Nurses*, 2023. Disponível em: <https://aacnjournals.org>. Acesso em: 03 set. 2024.

DAVID, C. M. Complicações Infeciosas no Paciente em Ventilação Mecânica. In: DAVID, C. M. *Ventilação Mecânica: da fisiologia à prática clínica*. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 389-408.

DAVID, C. M. N. Complicações da Ventilação Mecânica. II Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *J. Pneumologia*, 2000;26(2):45-54.

EID, R. C.; SILVA, R. F.; SCARPINELLA-BUENO, M. A. Fisioterapia Respiratória na Prevenção de Pneumonia. In: KNOBEL, E. *Terapia intensiva: pneumologia e fisioterapia respiratória*. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 147-152.

EWIG S.; TORRES A. Prevention and Management of Ventilator-associated Pneumonia. *Curr Opin Crit Care*, 2002; 8(1):58-69.

FERNANDES, P. R., & GOMES, L. F. Educação continuada em UTI: Um fator crítico para a segurança do paciente e prevenção de IRAS. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Intensiva*, v. 35, n. 1, p. 60-68, 2023.

FERRER, M; ESQUINAS, A.; ARANCIBIA, F. et al. Noninvasive Ventilation During Persistent Weaning Failure: a randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med*, 2003; 168:70-76.

FRANCO, C. A. B.; PEREIRA, J.; TORRES, T. Pneumonias Adquiridas em Ambiente Hospitalar. I Consenso Brasileiro sobre Pneumonia. *J. Pneumologia*, 1998; 24(2):73-86.

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GIROU, E. Prevention of Nosocomial Infections in Acute Respiratory Failure Patients. *Eur Respir J.*, 2003;22:suppl.42, 72s-76s.

GOMES, L. Aspiração subglótica na prevenção da PAV: Evidências recentes. *Revista de Medicina Intensiva*, 2021.

HARINGER D. M. C. Pneumonia associada à ventilação mecânica. Rio de Janeiro, 2009.

HOANG, H. M. et al. Efficacy of compliance with ventilator-associated pneumonia care bundle: a 24-month longitudinal study at Bach Mai Hospital, Vietnam. *SAGE Open Medicine*, v. 12, jan. 2024, p. 20503121231223467. DOI: 10.1177/20503121231223467. PMID: 38249955. PMCID: PMC10798102.

HOELZ, C.; CAMARGO, L. F. A.; BARBAS, C. S. V. Pneumonias Nosocomiais. In: KNOBEL, E. *Terapia intensiva: pneumologia e fisioterapia respiratória*. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 59-64.

IREGUI, M.; KOLLEF, M. H. Prevention of Ventilator-associated Pneumonia: selecting interventions that make a difference. *Chest*, 2002;121:679-681.

KOLLEF, M. H. What is Ventilator-associated Pneumonia and Why is it Important? *Respiratory Care*, 2005;50(6)714-721.

MAIER, S. R. O., et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: evidências científicas. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 10, n. 3, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/jeic.v10i3.14637>. Acesso em: 03 set. 2024.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia do trabalho científico*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, G. S.; ALMEIDA, P. R. Estratégias para a extubação precoce e redução da ventilação mecânica. *Jornal Brasileiro de Terapia Intensiva*, v. 49, n. 1, p. 72-79, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 31 ago. 2024.

MARTINS J. A. e DIAS. C. M. *Programa de Atualização em Fisioterapia e Terapia Intensiva Adulto (PROFISIO) /Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva – Porto Alegre: Artmed/ Panamericana Editora, 2010.*

MENDES, L. S. Interrupção diária da sedação e sua influência na prevenção de PAV em pacientes críticos. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 48, n. 2, p. 145-151, 2022. Disponível em: <https://bvsalud.org>. Acesso em: 31 ago. 2024.

MIRANDA, A. F., & ROCHA, C. V. Barreiras para a adesão às práticas de higiene oral em pacientes intubados: Uma perspectiva da equipe de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 29, e3476, 2021.

MOURA, F. Mobilização precoce e suas implicações na prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 2020.

MUMTAZ, H. et al. Ventilator associated pneumonia in intensive care unit patients: a systematic review. *Annals of Medicine & Surgery*, v. 85, n. 6, p. 2932-2939, jun. 2023. DOI: 10.1097/MS9.0000000000000836.

NIEDERMAN, M. S. Issues in the Empiric Therapy of Nosocomial Pneumonia: the impact of resistance in the ICU. 2 nd International Symposium on Intensive Care and Emergency Medicine for Latin América, 2003.

NOGUEIRA, L. C., & SANTOS, M. P. Sedação e desmame ventilatório: Implicações na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 118, n. 5, p. 790-798, 2022.

OLIVEIRA, E. C., & MARTINS, G. F. Fatores contextuais que influenciam a adesão a protocolos de prevenção de infecção em UTI: Uma revisão integrativa. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 10, e00056721, 2021.

OLIVEIRA, F. T.; MENDES, A. C. Práticas de controle de infecção em terapia intensiva. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Intensiva*, v. 22, n. 1, p. 31-37, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 31 ago. 2024.

PILVINIS, V.; STIRBIENE I. Ventilator Associated Pneumonia: risk factors, diagnosis, treatment and prevention. *Medicina (Kaunas)*, 2003; 39(11):1057-1064.

PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: diagnóstico. Disponível em: < <http://www.cefir.com.br/artigos/342.pdf> >. Acesso em: 25/02/19.

RELLO, J.; PAIVA, J. A.; BARAIBAR, J. International Conference for the Development of Consensus on the Diagnosis and Treatment of Ventilator-associated Pneumonia. *Chest*, 2001;120(3):955-970.

RODRIGUES, L. P. Ventilação mecânica e o risco de infecções pulmonares em pacientes críticos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 33, n. 2, p. 115-121, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbtiv/a/XYkqLZBJL7nDdJhS9kNBpR/?lang=pt>. Acesso em: 31 ago. 2024.

RODRIGUES, M. Prevenção da PAV em UTIs: Revisão sistemática de estratégias e resultados. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2021.

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

SANTOS, R. A., & PAIVA, V. B. A influência da cultura organizacional e das condições de trabalho na implementação de bundles de prevenção da PAV. *Enfermagem em Foco*, v. 13, n. 2, p. 150-158, 2022.

SILVA, A. C. et al. Importância da higiene das mãos na prevenção da PAV em UTI. *Journal of Infection Control*, v. 17, n. 3, p. 205-211, 2021. Disponível em: <https://www.bvscielo.org>. Acesso em: 31 ago. 2024.

SILVA, A. C. Higiene oral na prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. *Revista Brasileira de Odontologia Hospitalar*, v. 28, n. 2, p. 134-140, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.org>. Acesso em: 31 ago. 2024.

SILVA, R. Impacto da higiene oral na prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 2022.

SILVA R. M., SILVESTRE M. O., ZOCHE T. L., SAKAE T. M. Pneumonia associada à ventilação mecânica: fatores de risco. *Rev Bras Clin Med*. São Paulo, 2011.

SILVESTRINI, T. L.; CRUZ, C. E. R. N. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Centro de Tratamento Intensivo. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. v.16 (4):228-233, 2004.

SOARES, J., et al. Impacto da redução da sedação na prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 32, n. 1, p. 23-29, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbtiv/a/Zk6KqxLJPX7nDdJhS9kNBpR/?lang=pt>. Acesso em: 31 ago. 2024.

SOCIEDADE PAULISTA DE INFECTOLOGIA. Diretrizes sobre a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) – 2006.

TEIXEIRA, P. J. Z.; HERTZ, F. T.; CRUZ, D. B. et al. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. Disponível em: < <http://www.jornaldepneumologia.com.br/edicoesrecentes/detalhes.asp?id=55> >. Acesso em: 25/02/19.

VALLECOCCIA, M. S., et al. Is ventilated hospital-acquired pneumonia a worse entity than ventilator-associated pneumonia? *European Respiratory Review*, v. 29, n. 157, 2020.

WOSKE, H.; RODING, T.; SCHULZ, I. et al. Ventilator-associated Pneumonia in a Surgical Intensive Care Unit: epidemiology, etiology and comparison of three bronchoscopic methods for microbiological specimen sampling. *Critical Care*, 2001;5:167-173.

ZAFAR, A. U., et al. Impulse buying in social commerce: bundle offer, top reviews, and emotional intelligence. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, v. 33, n.4, p. 945-973, 2021.

ZAR, J. H. *Biostatistical Analysis*. 5. edition. Essex: Prentice Hall, 2009. 960p.