

Adesão ao Bundle de Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

Adherence to the Bundle for Prevention of Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation
Adhesión al Paquete de Prevención de Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica

RESUMO

Objetivo: verificar a adesão do Bundle de prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em um centro de terapia intensiva de um Hospital Público Universitário. **Método:** estudo observacional, descritivo, prospectivo, com abordagem quantitativa. A população alvo foram pacientes adultos em ventilação mecânica por um período superior a 48 horas. Os dados foram coletados por dois meses pela aplicação do *checklist* para verificação dos cuidados do *bundle*. **Resultados:** Foram realizadas 58 observações acerca da conformidade dos cuidados do *bundle*, quanto a higiene oral (79,25%), elevação da cabeceira (43,10%), pressão do *cuff* (49,12%), sujidade no circuito ventilatório (46,55%), circuito livre de condensação (84,48%) e sistema fechado de aspiração (100%). **Conclusão:** Não ocorreu adesão total das medidas recomendadas do *bundle*, visto que os cuidados devem ser realizados de forma associada para a obtenção da prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.

DESCRIPTORIOS: Pneumonia; Pneumonia associada à ventilação mecânica; Unidades de terapia intensiva; Cuidados de enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To verify adherence to the bundle for the prevention of Ventilator-Associated Pneumonia in an intensive care unit of a Public University Hospital. **Method:** Observational, descriptive, prospective study with a quantitative approach. The target population was adult patients on mechanical ventilation for a period longer than 48 hours. Data were collected over two months through the application of a checklist to verify bundle care. **Results:** A total of 58 observations were made regarding compliance with bundle care: oral hygiene (79.25%), head-of-bed elevation (43.10%), cuff pressure (49.12%), dirtiness in the ventilatory circuit (46.55%), condensation-free circuit (84.48%), and closed suction system (100%). **Conclusion:** Full adherence to the recommended bundle measures did not occur, as care must be performed in an associated manner to achieve the prevention of Ventilator-Associated Pneumonia.

DESCRIPTORS: Pneumonia; Ventilator-associated pneumonia; Intensive care units; Nursing care.

RESUMEN

Objetivo: Verificar la adhesión al bundle de prevención de la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica en una unidad de cuidados intensivos de un Hospital Público Universitario. **Método:** Estudio observacional, descriptivo, prospectivo, con enfoque cuantitativo. La población objetivo fueron pacientes adultos en ventilación mecánica por un período superior a 48 horas. Los datos fueron recolectados durante dos meses mediante la aplicación de una lista de verificación para comprobar los cuidados del bundle.

Resultados: Se realizaron 58 observaciones sobre la conformidad de los cuidados del bundle: higiene oral (79,25%), elevación de la cabecera (43,10%), presión del *cuff* (49,12%), suciedad en el circuito ventilatorio (46,55%), circuito libre de condensación (84,48%) y sistema cerrado de aspiración (100%). **Conclusión:** No hubo adhesión total a las medidas recomendadas del bundle, ya que los cuidados deben realizarse de forma asociada para lograr la prevención de la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica.

DESCRIPTORIOS: Neumonía; Neumonía asociada a la ventilación mecánica; Unidades de cuidados intensivos; Cuidados de enfermería.

Larissa Martins de Andrade

Enfermeira pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0981-0133>

Maria Vitória Marinho Portela

Enfermeira pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0981-0133>

Ayla Maria Farias de Mesquita

Professor Adjunta do Departamento Médico-Cirúrgico Área Crítica da Faculdade de Enfermagem - UERJ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6777-9352>

Caroline de Deus Lisboa

Professor Adjunta do Departamento Médico-Cirúrgico Área Crítica da Faculdade de Enfermagem - UERJ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5089-9139>

Luana Ferreira de Almeida

Professor Adjunta do Departamento Médico-Cirúrgico Área Crítica da Faculdade de Enfermagem - UERJ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4208-4911>

Vanessa Galdino de Paula

Professor Adjunta do Departamento Médico-Cirúrgico Área Crítica da Faculdade de Enfermagem - UERJ

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7147-5981>

Lucas Garcia Rodrigues de Mello

Professor Adjunta do Departamento Médico-Cirúrgico Área Crítica da Faculdade de Enfermagem - UERJ

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0933-0313>

Camila Tenuto Messias da Fonseca

Mestre em Ensino em Saúde pela Universidade Federal Fluminense (UFF)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1415-4847>

Recebido em: 06/08/2025

Aprovado em: 22/08/2025

INTRODUÇÃO

No ambiente hospitalar, especificamente na unidade de terapia intensiva (UTI), vem se desenvolvendo e aperfeiçoando ferramentas destinadas ao diagnóstico e tratamento dos pacientes graves. Na UTI, são admitidos pacientes de alto nível de complexidade e submetidos a diversos procedimentos invasivos.¹

Nesse sentido, as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são de grande frequência em unidades hospitalares e dentre estas, se destaca a pneumonia, causada pela infiltração no parênquima pulmonar.²

A pneumonia nosocomial ainda é reconhecida como uma das principais causas de admissão hospitalar no Brasil e com elevada taxa de mortalidade. Durante o ano de 2019, foram registrados 162.005 óbitos por doenças do aparelho respiratório, evidenciando 83.080 óbitos de pneumonia no Sistema Único de Saúde (SUS).³⁻⁴

As unidades de terapia intensiva são reconhecidas como centros de atendimentos a pacientes críticos, majoritariamente intubados acoplados à ventilação mecânica (VM), que apesar de ser um mecanismo necessário para manter a vida, podem desencadear inúmeras complicações, dentre estas, a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM). Reconhecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) como a pneumonia comprovada entre 48 e 72 horas após a intubação orotraqueal e o início da ventilação mecânica, seu diagnóstico é confirmado por meio de critérios clínicos, radiológicos e laboratoriais.⁵

Algumas condições influenciam na admissão e avanço da doença, como o nível de sedação, estado de coma, refluxo gastrointestinal, aspiração de substâncias provenientes da região orofaríngea, a utilização de sonda nasogástrica, a higienização inadequada das mãos e o tempo de inter-

nação. Além disso, a condição clínica do paciente tais como: desnutrição, o envelhecimento e as comorbidades são identificadas como elementos que podem aumentar o risco de PAVM.⁵⁻⁶

Os pacotes de cuidados ou *bundles* são reconhecidos como um conjunto de condutas práticas baseadas nas melhores evidências e, executadas em conjunto, melhoram os resultados. O *bundle* da PAVM possui múltiplos cuidados com diferentes níveis de evidências: realizar a higienização das mãos; minimizar a sedação; elevar a cabeceira da cama a 30–45°; prever e antecipar desmame ventilatório; realizar precocemente a traqueostomia (quando indicada); realizar educação permanente e continuada com a equipe e trocar o circuito do ventilador somente se estiver visivelmente sujo ou com defeito.⁷⁻⁸

Neste sentido, foi delimitado como questão da pesquisa: Quais os cuidados referentes ao Bundle da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica estão sendo aderidos aos pacientes mecanicamente ventilados?

O objetivo do estudo é verificar a adesão do *Bundle* de prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica nos cuidados aos pacientes mecanicamente ventilados em uma UTI.

MÉTODOS

O presente estudo apresenta abordagem metodológica quantitativa, observacional, do tipo descritivo, pois não envolve intervenções, mas sim a observação dos eventos. Além disso, enquadra-se como prospectivo, visto que se inicia no presente e acompanha o paciente por um determinado período.⁹⁻¹⁰

O estudo foi realizado entre os meses de fevereiro e abril do ano de 2024 na UTI clínica composta por 10 leitos, em um hospital público universitário de ensino superior, localizado no Esta-

do do Rio de Janeiro.

A população alvo do estudo foi composta por pacientes adultos, maiores ou iguais a 18, anos em ventilação mecânica, internados na UTI clínica geral. Foram incluídos todos os pacientes em uso de prótese ventilatória (tubo orotraqueal ou cânula de traqueostomia). Como critérios de exclusão, foram delimitados os pacientes em uso de prótese ventilatória em um período inferior a 48 horas, visto que a PAVM é comprovada entre 48 e 72 horas após a intubação orotraqueal e o início da ventilação mecânica.⁵

A amostra foi definida por conveniência e foi constituída por 10 pacientes adultos. Foram realizadas 58 observações durante este período a partir da aplicação do *checklist* como instrumento de coleta de dados.

A coleta de dados foi realizada a partir da técnica de observações estruturadas e como instrumento de coleta de dados, foi criado um *check list* adaptado no *Google Forms*®, de acordo com a ANVISA⁵ (2017), Rodrigues, Sampaio, Gondim, Lisboa, Beltrão, Pinto⁸ (2022) e com o Procedimento Operacional Padrão (POP) para a Prevenção de PAVM da unidade, implantado na instituição desde o ano de 2020 e que está em vigor até o momento.

A assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo familiar responsável foi coletada previamente. Os dados sociodemográficos e clínicos foram coletados diretamente do prontuário do paciente, disponibilizado no sistema 'SOUL MV Hospitalar'®. Além disso, o formulário obteve o formato *checklist*, com opções de "Não realizado" e "Realizado" referente aos cuidados que poderiam ser verificados: Realizar higiene oral com gluconato de clorexidina 0,12%; Manter decúbito elevado (30-45°); sondagem orogástrica ou nasogástrica; Controlar a pressão do *cuff* do tubo endotraqueal (20-30 cm/H2O); Manter o

circuito ventilatório livre de sujidade; Manter o circuito do ventilador livre de água e condensações e sistema fechado de aspiração. A coleta de dados foi realizada apenas no período diurno e uma vez ao dia.

O instrumento de coleta foi utilizado a cada oportunidade de coleta, individualmente, para cada paciente integrante dos critérios de inclusão, possibilitando mais de uma coleta em cada participante

O dados previamente armazenados no *Google Forms*® foram exportados para planilhas eletrônicas do programa *Microsoft Excel*®, versão 2016 e, em seguida, para o software *Stata/IC*® 16.0. As variáveis de caracterização sociodemográfica e clínica foram analisadas por meio do cálculo de frequências brutas e percentuais para as categóricas e de medidas de posição e de dispersão para as quantitativas.

O projeto foi aprovado sob parecer consubstanciado nº 6.624.579.

RESULTADOS

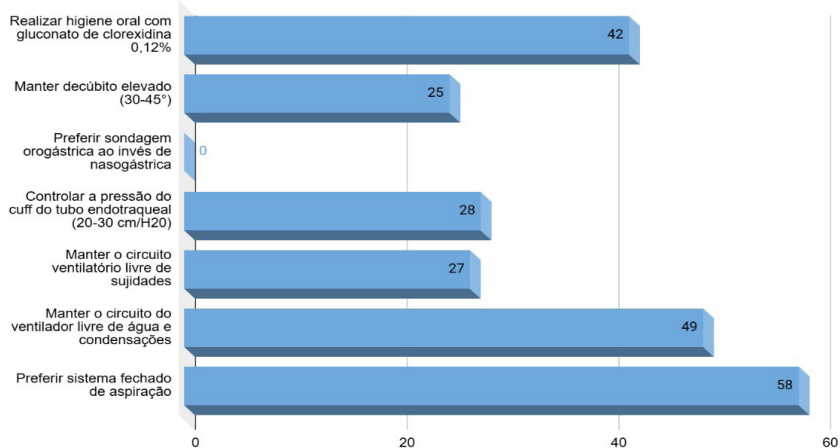
Participaram do estudo 10 pacientes, igualmente divididos entre os sexos feminino e masculino, predominando a faixa etária entre 51 a 70 anos.

Dentre as comorbidades apresentadas pelos pacientes, houve predomínio da diabetes (20,6%), seguido da hipertensão (16,7%), obesidade (7,8%) e linfoma não-Hodgkin (7,8%). O motivo da internação dos participantes no UTI foi por insuficiência respiratória (f=5) e por choque séptico (f=3).

Com relação a permanência no UTI, o tempo médio foi de 17,6 dias (DP = ±10,52), com mínimo de 4 dias internados e máxima de 34 dias. O tempo médio de intubação foi de 12,7 dias (DP = ±5,59), com mínimo de 4 dias.

Foram realizadas 58 observações em relação ao cumprimento de cuidados referentes ao *Bundle* de PAVM, conforme disposto na Tabela e no Gráfico abaixo.

Gráfico 1 - Distribuição dos cuidados realizados referentes ao bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica



Fonte: As autoras, 2024.

Nesse sentido, o cuidado “Preferir sistema fechado de aspiração” e “preferir sondagem orogástrica ou nasogás” foram constatados em todas as observações. Evidenciou-se que em 33 observações (56,90%) não foi realizado o cuidado “Manter decúbito elevado (30-45°)”, como também em 53,45% das observações retratam a

não realização do cuidado “Manter o circuito ventilatório livre de sujidades” (f=31).

Quanto ao cuidado “Manter o circuito do ventilador livre de água e condensações”, foi identificado que 84,48% do cuidado foi realizado (f=49) e 79,25% da “Realizar higiene oral com gluconato de clorexidina 0,12%” foi realizada (f=42).

Tabela 1 - Realização de cuidados referentes ao bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica

Cuidados	Realizado f (%)	Não realizado f (%)
1. Realizar higiene oral com gluconato de clorexidina 0,12%	42 (79,25)	11 (20,75)
2. Manter decúbito elevado (30-45°)	25 (43,10)	33 (56,90)
3. Controlar a pressão do cuff do tubo endotraqueal (20-30 cm/H2O)	28 (49,12)	29 (50,88)
4. Manter o circuito ventilatório livre de sujidades	27 (46,55)	31 (53,45)
5. Manter o circuito do ventilador livre de água e condensações	49 (84,48)	9 (15,52)
6. Preferir sistema fechado de aspiração	58 (100)	0

Nota: Não é facultado aos enfermeiros o controle da pressão do cuff do tubo endotraqueal no setor da instituição.

Fonte: As autoras, 2024.

O cumprimento de três cuidados foi verificado em 29,31%, seguido pelo cumprimento em quatro e cinco

cuidados de 27,59%. O cumprimento de dois cuidados e seis cuidados foram menos frequentes, sendo encontrados em 8,62% e 6,90%, respectivamente. Somente 8,6% das observações mostraram que nenhum cuidado foi cumprido.



Tabela 2 - Caracterização da quantidade de cuidados realizados referentes ao bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica

Quantidade de cuidados realizados	N	%
Dois cuidados	5	8,62
Três cuidados	17	29,31
Quatro cuidados	16	27,59
Cinco cuidados	16	27,59
Seis cuidados	4	6,90

Fonte: As autoras, 2024.

DISCUSSÃO

A faixa etária predominante no UTI é de maior que 60 anos, o que está de acordo com a faixa etária encontrada na pesquisa, entre 51 e 60 anos (f=3) e 61-70 anos (f=3), sendo uma população, predominantemente, idosa.¹¹⁻¹²

Dentre as comorbidades mais observadas nas UTI, destaca-se a diabetes (20,6%) e hipertensão (16,7%), que são condições mais frequentes na literatura, consideradas como fatores de risco para outras doenças e contribuem para o aumento da mortalidade.¹²

Vale ressaltar que os principais motivos de internação descritos em pacientes admitidos na UTI estão relacionados às doenças cardiovasculares, doenças do aparelho respiratório e sepse, o que também assemelha-se, em partes, aos resultados obtidos na pesquisa, sendo, principalmente, a insuficiência respiratória e o choque séptico.¹²⁻¹³⁻¹⁴

Em relação ao tempo de permanência, o estudo encontrado menciona que 50% dos participantes tiveram tempo médio de permanência de 10 dias e 66% dos participantes foram intubados e ventilados mecanicamente. O tempo de permanência encontrado se diferenciou da literatura apontando

que a permanência dos pacientes na UTI foi de 11,2 dias. A taxa de mortalidade no presente estudo foi de 50% (f=5) entre 10 participantes observados, o que corresponde ao estudo do autor mencionado, que obteve uma taxa de 54% de óbitos.¹¹

Este dado demonstra um grande desafio para a equipe de enfermagem, visto que uma das principais complicações do paciente ventilado é a PAVM, conhecendo que a mesma está aumentando a taxa de mortalidade, principalmente, a PAVM de início tardia comparada a de início precoce.¹⁵

A realização da higiene oral com gluconato de clorexidina 0,12% ocorreu em 79,25% das 53 verificações deste cuidado. Os pacientes mecanicamente ventilados apresentam propensão para o acúmulo de biofilmes ocasionado pela presença do dispositivo de intubação que interfere no reflexo de tosse e a redução da produção salivar. Assim, a higienização oral é imperativa nos cuidados ao paciente ventilados.¹⁶

Em 2010, a *Institute for Healthcare Improvement (IHI)* implementou a utilização da clorexidina como uma parte dos cuidados para a realização da higiene oral nos pacientes em ventilação mecânica.¹⁷ A ANVISA (2017)⁵, utiliza as determinações da *Society of*

Healthcare Epidemiology of America (SHEA) de 2014, que indica a execução da higiene oral com a clorexidina 0,12%.

Recentemente em 2022, a SHEA discorre sobre a utilização da clorexidina como um cuidado com força de evidência moderada, isto é, como não mais recomendada como padrão ouro de cuidado diário, uma vez que não foi encontrado evidências fortes para sustentar a higiene oral com clorexidina 0,12%.⁷

Na amostra estudada, a não realização da higiene oral ocorreu em 20,75% dentre as 53 oportunidades observadas neste cuidado. Este resultado leva a reflexão sobre a aplicação de pacotes de cuidados, posto que os *bundles* são reconhecidos como um conjunto de condutas práticas baseadas nas melhores evidências, que quando executadas em conjunto, melhoram os resultados.¹⁸ Sendo assim, a ausência da realização de um dos cuidados corrobora para o insucesso da prevenção da PAVM.

Apesar da dualidade científica existente em um cenário teórico de progressão ao desuso da clorexidina, é essencial o entendimento da importância de sua realização, como por exemplo a prevenção da formação de biofilme.

Nas 58 observações, o cuidado “Manter decúbito elevado (30-45°)” esse cuidado não foi realizado em 56,9%, o que coincide com um estudo encontrado, o qual também menciona a baixa adesão desta prática, justificada pela necessidade de trocas de decúbito frequentes e vários procedimentos realizados ao longo do dia, o que dificulta manter a cabeceira elevada.¹⁹

Apesar de uma prática fácil e de baixo custo para sua implementação, o resultado da não conformidade observada no presente estudo pode contribuir, para a reflexão dos profissionais em presença aos resultados encontrados e ainda motivá-los e envolvê-los

em uma proposta de construção coletiva de uma prática que diminua os riscos e melhore os resultados.

Quanto aos cuidados com a ventilação mecânica, nesse cenário, as responsabilidades relacionadas no cuidado ao tubo orotraqueal (TOT), incluem o controle da pressão do *cuff*, sendo estabelecido uma pressão de 20 a 30 cmH₂O. No caso de uma hiperinsuflação do *cuff*, ou seja, pressões acima de 30 cmH₂O, é provável que aconteça danos na traqueia, como: isquemia da mucosa, lesão de cartilagem, estenose e fístula traqueoesofágica. Vale mencionar que é uma das atribuições da enfermagem a fixação e avaliação do TOT.²⁰

Diferentes estudos abordam a importância da implementação de protocolos para PAVM e são encontradas diferentes valores, na literatura, quanto ao padrão estabelecido para a pressão do *cuff*, variando entre 25 a 34 cmH₂O, 20 a 30 cmH₂O e 25 a 35 cmH₂O.²¹⁻²²

Dentre as 57 observações realizadas para a visualização da pressão do *cuff* (20-30 cmH₂O), foi possível identificar 29 não conformidades (50,88%), assim como, na literatura pesquisas mencionam uma expressiva não conformidade do cuidado representado na verificação durante os três períodos de coleta: manhã, tarde e noite.²³

Ainda em relação à ventilação mecânica, destaca-se os cuidados “Manter o circuito ventilatório livre de sujidades” e “Manter o circuito do ventilador livre de água e condensações” os cuidados foram realizados, respectivamente, em 46,55% e 84,48% das 58 observações.

Em um estudo, anteriormente à intervenção educativa, o cuidado de verificação da ausência de líquidos no circuito das traqueias e no filtro umidificador obteve taxa de adesão de 55,6%, enquanto após a atividade educativa foi de 72,8%. Esses resultados demonstram mais uma vez que a

capacitação e envolvimento da equipe é imperativo para a melhoria dos desfechos esperados.¹⁹

Vale mencionar que é uma recomendação de alto nível de evidência que ocorra a troca dos circuitos do ventilador se estiverem visivelmente sujos ou com mau funcionamento.⁷

Quanto a “Preferir sistema fechado de aspiração” é conhecido que a aspiração deve ser realizada ao paciente mecanicamente ventilado como prática para melhorar a ventilação e pode ser realizada em sistema aberto ou fechado, não havendo diferença substancial entre as duas modalidades a incidência da PAVM.⁵

O sistema fechado de aspiração apresenta evidência moderada, mas sua prática não é desestimulada apesar de não apresentar repercussão direta com a ocorrência da PAVM.⁷

Entretanto, o sistema fechado de aspiração alcança as secreções do trato respiratório inferior, promovendo a redução de risco de contaminação por contato e aerossóis e está relacionada à diminuição do tempo de hipóxia pela ausência de necessidade de desconexão do sistema. Todavia, a sonda e circuito devem ser mantidos limpos e trocados a cada 72h ou se danificados.⁵⁻²⁴

A adoção de uma técnica asséptica baseada sempre nas melhores evidências científicas, diminui os riscos de colonização por microrganismos indesejáveis nas vias aéreas inferiores, prevenindo assim a PAVM.

Há outros cuidados mencionados que não foram abordados na coleta de dados, visto que haveria a necessidade de coletas mais específicas para observação da realização dos mesmos. Os mais mencionados em estudos são: higienização das mãos; minimizar a sedação diariamente; a localização da sondagem enteral em posição gástrica ou pós-pilórica e a educação continuada da equipe.²⁴⁻⁷

Ainda são citadas como práticas

essenciais: evitar a intubação e prevenir a reintubação; manter e melhorar o condicionamento físico; fornecer nutrição enteral versus parenteral precoce.⁷

CONCLUSÃO

O presente estudo verificou a adesão do Bundle de prevenção da PAVM nos cuidados aos pacientes mecanicamente ventilados em uma UTI de um Hospital Público Universitário. Conclui-se que não houve adesão total das medidas observadas e recomendadas no bundle de prevenção à PAVM. Portanto, o bundle de PAVM é um recurso que pode ser implementado dentro das unidades de saúde, porém, sua prática deve ser estimulada e acompanhada em sua execução diária, objetivando maiores percentuais de adesão.

É possível identificar a baixa taxa de adesão em alguns cuidados, o que inviabiliza a finalidade da aplicabilidade do bundle uma vez que os cuidados devem ser realizados de forma associada visando a obtenção da prevenção da PAVM.

Por fim, os achados do estudo esclarecem a necessidade de implementar a educação continuada e a atualização do pacote de cuidados. Logo, há a necessidade de intervenção do gestor de enfermagem e serviço de educação permanente para melhorar a adesão dos profissionais envolvidos, visando diminuir erros evitáveis e melhorar a qualidade da assistência prestada aos pacientes em prótese ventilatória com as melhores evidências científicas.

Referências

- 1 Araújo ACS, Oliveira RP, Lima RN. Cuidados de enfermagem em dispositivos de procedimentos invasivos utilizados na unidade de terapia intensiva adulto. *Rev. Bras. Interdiscip. Saúde.* 2022 [cited 2023 out 12]; 4(2). Available from: <https://revistateste2.rebis.com.br/index.php/revistarebis/article/view/251/198>.
- 2 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 [cited 2023 maio 20]. Available from: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras_2021_2025.pdf.
- 3 Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. *Pneumonia: mortalidade.* Brasília: Ministério da Saúde; 2019 [cited 2023 jun. 14]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.
- 4 Nogueira FA, Oliveira SLS, Ferreira RAO, Campos SBI. Fisiopatologia pneumônica: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento. *Revista RECIFAQUI.* 2021 [cited 2023 maio 20]; 3(11): 122-147. Available from: <https://recifaqui.fau.edu.br/index.php/recifaqui/article/view/113/104>.
- 5 Agência nacional de vigilância sanitária. *Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde.* Brasília: ANVISA; 2017 [cited 2023 jul. 20]. Available from: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=pCiWUy84%2BR0%3D>.
- 6 Nóbrega LMB, Vasconcelos JMB, Morais JLP, Araújo CC, Neto JMR, Leite AC. Pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes graves de uma unidade de terapia intensiva. *Enferm. Foco.* 2021 [cited 2023 maio 20]; 12(4): 746-52. Available from: http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/4525/1224&sa=D&source=docs&ust=1687484118420485&usq=A0vVaw1qzZWcv5e_j0E3RQxaGOGa.
- 7 Klompas M, Branson R, Cawcutt K, Crist M, Eichenwald EC, Greene LR, et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2022 [cited 2024 jun 3]; 43: 687-713. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/strategies-to-prevent-ventilator-associated-pneumonia-ventilator-associated-events-and-nonventilator-hospital-acquired-pneumonia-in-acute-care-hospitals-2022-update/A2124BA9B088027AE30BE46C28887084>.
- 8 Rodrigues AL, Sampaio RL, Gondim ES, Lisboa KWSC, Beltrão IC, Pinto SL. Ações de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: Uma revisão integrativa. *Nursing (Edição Brasileira).* 2022 [cited 2023 out 13]; 25 (293): 8748-8761. Available from: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/2793>.
- 9 Fonseca JJS. *Metodologia da pesquisa científica.* Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2002 [cited 2023 maio 16], 127 p. Available from: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/15F/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>.
- 10 Hulley SB, Newman TB, Cummings SR. Anatomia e Fisiologia da Pesquisa Clínica. In: Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Delineando a Pesquisa Clínica: Uma abordagem epidemiológica.* Porto Alegre: Artmed; 2008 [cited 2023 out 7]. p. 21-33.
11. Montini GR, Mestrinari CR, Rodrigues AMS, Contrin LM, Werneck AL, Beccaria LM. Adesão ao bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em terapia intensiva. *CuidArte Enferm.* 2020 [cited 2024 abr. 28]; 14(2), p. 172-180. Available from: <https://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2020v2/p.172-180.pdf>.
12. Pauletti M, Otaviano MLPO, Moraes AST, Schneider DS. Perfil epidemiológico dos pacientes internados em um Centro de Terapia Intensiva. *Aletheia.* 2017 [cited 2024 jun. 3]; 50 (1-2). Available from: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942017000100004.
13. Castro MLM, Almeida FAC, Amorim EH, Carvalho AILC, Costa CC, Cruz RAO. Perfil de pacientes de uma unidade de terapia intensiva de adultos de um município paraibano. *Enferm. Actual Costa Rica* 2021 [2024 maio 10]; (40) DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i40.42910>. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-45682021000100007&lng=en&nrm=iso.
14. Vieira MS. Perfil geográfico e clínico de pacientes admitidos na UTI através da Central de Regulação de Internações Hospitalares. *Comun. ciênc. saúde.* 2011 [cited 2024 maio 12]; 22(3), p. 201-210. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/revista_ESCS_v22_n3_a02_Perfil_geografico_clinico.pdf.
- 15 Valles J, Pobo A, García-Esquiro O, Mariscal D, Real J, Fernández R. Excess ICU mortality attributable to ventilator-associated pneumonia: The role of early vs late onset. *Intensive Care Medicine.* 2007 [cited 2024 jun 5]; 33, p. 1363-1368. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-007-0721-0>.
- 16 Filho ACG, Martinez GL, Salomão AB, Crepaldi MG, Junior LEA, Panza LHV, et al. Microbiological profile of biofilm in the orotracheal tube of extubated patients: Literature review. *Research, Society and Development.* 2021 [cited 2024 jun. 5]; 10 (7). Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14661>.
- 17 Mastrogiani M, Katsoulas T, Galanis P, Korompeli A, Myriantefs P. O impacto dos pacotes de cuidados na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) em UTI de adultos: uma revisão sistemática. *Antibiotics.* 2023 [2024 jun. 03]; 2 (12). Available from: <https://www.mdpi.com/2079-6382/12/2/227>.
- 18 Institute for healthcare improvement [internet]. What is a Bundle?. Massachusetts: IHI, 01 mar. 2012 [cited 2024 jun 3]. Available from: <https://www.ihl.org/insights/what-is-a-bundle>.
- 19 Sachetti A, Rech V, Dias AS, Fontana C, Barbosa GL, Schlichting D. Adesão às medidas de um bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev. Bras. Ter. Intensiva.* 2014 [cited 2024 maio 12]; 26, p. 355-359. Available from: <https://www.scielo.br/rbti/a/Rnwp98NPNGR6DnxKRhrq64w/#>.
- 20 Oliveira ACC, Fidelis RR. Atuação do enfermeiro na prevenção as complicações associadas a ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. *Braz. J. Hea. Rev. Curitiba.* 2021 [cited 2024 abr. 28]; 4 (5), p. 21625-21635. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/37249/pdf>.
- 21 Baeder FM, Andrade KS, Corazza PFL, Martini K, Albuquerque ACL, Silva DF, et al. Controle da pressão do cuff na prevenção de broncoaspiração e desenvolvimento de pneumonia associada à ventilação mecânica durante manipulação da cavidade oral: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development.* 2022 [cited 2024 jun 3]; 11(12). Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34926>.
- 22 Silva RM, Santos BR, Erdmann NAC, Henriques KGG, Albuquerque TG, Boução DMN, et al. Importance of Cuff pressure control: Knowledge of the nursing team - prevention of infection related to health care. *Research, Society and Development.* 2021 [cited 2024 jun. 5]; 10(9). Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18297>.
- 23 Fernandes MKF, Ottoni ALJ, Lara MO, Carvalho NKS, Rocha IA, Oliveira LR, et al. Impacto Da Adesão Ao Bundle Na Prevenção De Pneumonia Associada A Ventilação Mecânica. In: Silva, M.R. et al. *Assistência Integral À Saúde: Desafios E Vulnerabilidades Da Assistência.* Editora Científica Digital, 2023 [cited 2024 jun 3], cap. 12, p.178-193. Available from: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/230914389>.
- 24 Honorato LR, Braga ALS, Souza DF, Nassar PRB, Azevedo SL. A eficácia dos cuidados preventivos da enfermagem na Pneumonia associada à ventilação mecânica. *Research, Society and Development.* 2021 [cited 2024 abr 28]; 10 (7). Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15935>.