



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA – UNIFAEMA

LIDIANE DE SOUZA

**BUNDLE DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO
MECÂNICA: OS DESAFIOS À SUA APLICABILIDADE**

**ARIQUEMES - RO
2023**

LIDIANE DE SOUZA

**BUNDLE DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO
MECÂNICA: OS DESAFIOS À SUA APLICABILIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Enfermagem do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Enfermagem

Orientador (a): Prof. Kátia Regina Gomes Bruno.

**ARIQUEMES - RO
2023**

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S729b Souza, Lidiane de.

Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: os desafios à sua aplicabilidade. / Lidiane de Souza. Ariquemes, RO: Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, 2023. 42 f.

Orientador: Prof. Ms. Kátia Regina Gomes Bruno.

Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Enfermagem – Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, Ariquemes/RO, 2023.

1. Unidade de Terapia Intensiva (UTI). 2. Infecção Pulmonar. 3. Boas Práticas. 4. Cuidados de Enfermagem. I. Título. II. Bruno, Kátia Regina Gomes.

CDD 610.83

Bibliotecária Responsável
Herta Maria de Açucena do N. Soeiro
CRB 1114/11

LIDIANE DE SOUZA

**BUNDLE DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO
MECÂNICA: OS DESAFIOS À SUA APLICABILIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Enfermagem do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Enfermagem.

Orientador (a): Prof. Kátia Regina Gomes Bruno.

BANCA EXAMINADORA



Documento assinado digitalmente
KÁTIA REGINA GOMES BRUNO
Data: 04/12/2023 18:16:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Ma. Kátia Regina Gomes Bruno
Centro Universitário FAEMA - UNIFAEMA



Documento assinado digitalmente
SONIA CARVALHO DE SANTANA
Data: 06/12/2023 17:06:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Ma. Sônia Carvalho de Santana
Centro Universitário FAEMA - UNIFAEMA



Documento assinado digitalmente
JAQUELINE CORDEIRO BRANTI
Data: 04/12/2023 22:53:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Esp. Jaqueline Cordeiro Branti
Centro Universitário FAEMA - UNIFAEMA

**ARIQUEMES – RO
2023**

Dedico este trabalho aos meus pais, familiares e amigos, que me apoiaram e incentivaram a seguir em frente com meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu filho, que em toda sua inocência não pode mensurar o quanto me fortalece e me ajuda a prosseguir.

Agradeço ao meu pai, um homem com ensino primário, mas muita sabedoria e que sempre acreditou no poder da educação. Em meio a todas as circunstâncias desfavoráveis, o senhor dizia para aquela garotinha que ela poderia ser tudo aquilo que quisesse, bastava acreditar e lutar! Eu acreditei! Eu lutei!

Agradeço à minha mãe por todo cuidado, por todas as noites de sono perdidas, por todas as reuniões escolares, por todas as idas ao pronto socorro. Enfim, por todo suporte sem o qual eu não estaria aqui.

Agradeço às *Sisters* (Betânia, Erika, Jéssica, Raiane, Rafaela e Stefany), por tornarem minha caminhada na graduação mais leve e feliz. Levo no coração todos os momentos bons que passamos juntas, todos os apuros, todas as risadas e todo o desespero pré-semana de provas. Provamos que amizades podem resistir aos trabalhos em grupo! Espero que resista também ao tempo. Amo vocês!

À minha amiga Claudenice, minha eterna gratidão. Por ser minha rede de apoio, por acolher minhas tristezas e angústias e por celebrar comigo todas as conquistas.

Agradeço à minha orientadora prof. Ma. Kátia Regina Gomes Bruno por sua paciência, dedicação e didática irrepreensível. Externo toda minha admiração pela profissional detentora de vasto conhecimento, ética e competente que és.

Agradeço à minha coordenadora e professora Ma. Thays Dutra Chiarato Verissimo por suas aulas maravilhosamente lecionadas, capazes de despertar em mim a chama da Enfermagem e o amor pelo cuidado.

Enfim, a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização de mais um sonho.

*“Mas eu sou forte!
Não deixo nada impressionar-me
profundamente. Não me abato.”*

Carolina Maria de Jesus

RESUMO

A pneumonia associada a ventilação mecânica constitui a principal infecção relacionada a assistência à saúde em Unidades de Terapia Intensiva. Aumenta o tempo de internação, os custos por paciente e afeta negativamente os desfechos clínicos, uma vez que a prevenção mostra-se mais eficaz que o tratamento. Assim sendo, o presente estudo objetivou elencar os desafios enfrentados pelos profissionais de saúde para a implementação do Bundle de prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica. Com esse propósito foi realizada pesquisa de caráter descritivo, exploratório, de revisão bibliográfica. A ventilação mecânica garante suporte ventilatório adequado a pacientes que se encontram em insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada. A metodologia *Bundle* é implementado originalmente pelo IHI, como parte do Programa 5 milhões de vidas. Constituem pacotes de medidas para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde, com alto grau de evidência e ampla aceitação pela comunidade científica. A adesão aos pacotes segue o critério do tudo ou nada, em que o Bundle somente é considerado efetivamente implementado, caso todas as medidas tenham sido realizadas. Conclui-se que entre os desafios a implementação exitosa do *Bundle* está a capacitação e alinhamento da equipe, a elaboração e aplicação de instrumentos que avaliem a efetiva adesão ao pacote.

Palavras-chave: Enfermagem; Pneumonia associada à ventilação mecânica; Pacotes de Assistência ao Paciente; Ventilação mecânica; Unidade de Terapia Intensiva

ABSTRACT

Ventilator-associated pneumonia is the main infection related to healthcare in Intensive Care Units. It increases length of stay, costs per patient and negatively affects clinical outcomes, since prevention is more effective than treatment. Therefore, the present study aimed to list the challenges faced by health professionals when implementing the Bundle to prevent pneumonia associated with mechanical ventilation. For this purpose, descriptive, exploratory, bibliographical review research was carried out. Mechanical ventilation guarantees adequate ventilatory support for patients who are in acute or acute chronic respiratory failure. The Bundle methodology was originally implemented by IHI, as part of the 5 million lives Program. They constitute packages of measures to prevent healthcare-related infections, with a high level of evidence and wide acceptance by the scientific community. Adherence to the packages follows the all or nothing criterion, in which the Bundle is only considered effectively implemented if all measures have been carried out. It is concluded that among the challenges of successfully implementing the Bundle is the training and alignment of the team, the development and application of instruments that evaluate effective adherence to the package.

Keywords: Nursing; Pneumonia Associated With Mechanical Ventilation; Patient Care Bundles; Mechanical Ventilation; Intensive Care Unit

LISTA DE FIGURAS

Figura 01..... Critérios diagnósticos da PAV de acordo com a ANVISA

LISTA DE QUADROS

Quadro 01.....Intervenções propostas pelo IHI

Quadro 02..... Medidas Bundle de prevenção a pneumonia associada a ventilação mecânica

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária

IHI Institute for Healthcare Improvement

IOM Institute of Medicine

IRAS Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde

PAC Pneumonia Adquirida na Comunidade

PAV Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

VM Ventilação mecânica

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 14 |
| 1.1 JUSTIFICATIVA..... | 15 |
| 1.2 OBJETIVOS..... | 15 |
| 1.2.1 Geral..... | 15 |
| 1.2.2 Específicos..... | 15 |
| 1.2.3 Hipótese..... | 16 |
| 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... | 17 |
| 2.1 Tipo de estudo..... | 17 |
| 2.2 Coleta de dados..... | 17 |
| 3 REVISÃO DE LITERATURA..... | 19 |
| 3.1 Ventilação mecânica: resumo histórico..... | 19 |
| 3.2 Ventilação mecânica: conceito e aplicações..... | 20 |
| 3.3 Pneumonia..... | 21 |
| 3.4 PAV: Etiologia, Critérios Diagnósticos e Etiologia..... | 22 |
| 3.5 O IHI - Instituto for Healthcare Improvement: Programas “100 mil vidas” e “05 milhões de vidas” e o surgimento da metodologia <i>Bundle</i> | 25 |
| 3.6 Aplicabilidade do <i>Bundle</i> de Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica.. | 31 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 34 |
| REFERÊNCIAS..... | 35 |
| ANEXOS..... | 41 |
| Anexo I - Checklist proposto pelo IHI..... | 41 |
| Anexo II - Relatório de verificação de plágio..... | 41 |

1INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica (VM) apesar dos inúmeros benefícios ao paciente, também representa um risco por se tratar de um procedimento invasivo, que elimina barreiras naturais de prevenção, como por exemplo, o reflexo de tosse. Além de aumentar o acúmulo de secreções brônquicas. Podendo assim, ser a porta de entrada para o surgimento de infecções associadas a assistência a saúde (IRAS), sendo a pneumonia associada a ventilação mecânica, uma mais comuns . (DENG, et al. 2022).

A pneumonia associada a ventilação mecânica, também conhecida pela sigla PAV, pode ser definida como a pneumonia que acomete o paciente decorridas no mínimo 48 horas após a entubação, estando o paciente em ventilação mecânica no momento do diagnóstico ou passados no máximo 24h da retirada da ventilação mecânica.(BRASIL, 2023)

A PAV constitui a principal infecção adquirida em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com incidência entre 7 e 46 casos para cada 1.000 internações.(SALOMÃO, 2023). Aumenta o tempo de internação e os gastos por paciente. Além disso, o tratamento para a PAV possui desfechos menos satisfatórios do que a prevenção. (SILVA, 2019).

Assim sendo, fica evidente a necessidade da implementação de pacote de medidas de prevenção padronizada. Além de um rígido controle dos processos para o efetivo controle no número de casos de PAV. (DENG, et al. 2022)

O *Bundle* de prevenção à pneumonia associada à ventilação mecânica, vem sanar essa necessidade. Caracteriza-se como um pacote de medidas de prevenção baseadas em evidências e com ampla aceitação pela comunidade científica. (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT,2023).

A implementação do *Bundle* e prevenção à pneumonia associada à ventilação mecânica representa uma diminuição significativa dessa infecção. Entretanto, a adesão integral ao pacote de medidas, fundamental para considerar a implementação do *Bundle* esbarra em diversas problemáticas.

Assim sendo, levanta-se a problemática de quais fatores tem impedido uma efetiva implementação das medidas de prevenção a pneumonia associada a ventilação mecânica.

1.1 JUSTIFICATIVA

Este presente trabalho justifica-se pela necessidade de compreender quais fatores impedem a efetiva implementação e execução dos protocolos de prevenção a pneumonia associada a ventilação mecânica. Tendo em vista, que em se tratando de PAV, a prevenção é mais efetiva que o tratamento. O estudo também pode auxiliar profissionais de saúde no aperfeiçoamento de protocolos e melhoria dos controles de processos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Elencar os desafios enfrentados pelos profissionais de saúde para a implementação do Bundle de prevenção à pneumonia associada a ventilação mecânica.

1.2.2 Específicos

Apontar as dificuldades para aplicação do Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica

Apresentar a epidemiologia das pneumonias associada à ventilação mecânica.

Demonstrar o papel da enfermagem como diferencial no processo de adesão ao *Bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica.

1.2.3 Hipótese

A hipótese a ser discutida é de que a falta de treinamento, a estrutura inadequada das unidades e ainda a superlotação, impedem a efetiva implementação dos protocolos de prevenção à pneumonia associada à ventilação mecânica.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter descritivo, exploratório. Sendo, o presente estudo classificado como pesquisa bibliográfica.

De acordo com Lakatos (2021, p.49) a pesquisa bibliográfica é um tipo específico de produção científica: é feita com base em textos, como livros, artigos científicos, ensaios críticos, dicionários, enciclopédias, jornais, revistas, resenhas, resumos.

2.2 COLETA DE DADOS

O levantamento bibliográfico foi realizado utilizando-se as bases de dados: *Scientific Eletronic Library online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Pubmed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), além dos sítios eletrônicos do Ministério da Saúde, do Institute for Healthcare Improvement (IHI), Biblioteca Virtual Unifaema e acervo físico da Biblioteca Júlio Bordignon do Centro Universitário da faculdade de Educação e Meio Ambiente - UNIFAEMA.

Os descritores em ciências da saúde utilizados foram: Enfermagem; Pneumonia associada à ventilação mecânica; Pneumonia Associada a Assistência à Saúde; Ventilação mecânica; Unidade de Terapia Intensiva.

Os critérios de inclusão foram:

- Estudos alinhados ao objetivo da pesquisa;
- Publicações nos idiomas português, espanhol e inglês;
- Bibliografias publicadas há menos de 10 (dez) anos.

Os critérios de exclusão foram:

- Estudos não alinhados com o objetivo da pesquisa;

- Publicações em outros idiomas que não português, espanhol e inglês;
- Trabalhos incompletos;
- Bibliografias publicadas há mais de 10 (dez) anos;

Uma única fonte não atende ao critério cronológico. Trata-se do How-to Guide Prevent Ventilator Associated Pneumonia (Guia prático: Prevenir pneumonia associada à ventilação mecânica) publicado pelo IHI no ano de 2012.

Foram utilizados no estudo: 20 artigos, sendo: 15 em Língua Portuguesa, 04 em Língua inglesa e 01 em Espanhol; 10 livros; 06 manuais; 02 monografias; 02 recomendações; 02 protocolos; 01 dissertação; 01 guia e 01 nota técnica.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Ventilação mecânica: resumo histórico

Em 1543 Andrea Vesalio publica no livro *De Humanis Corporis Fabrica* registros da primeira aplicação experimental da ventilação mecânica. Na qual o autor conduziu um experimento que consistia em conectar a traqueia de um cachorro a um conjunto de foles, garantindo suporte ventilatório ao animal e mantendo-o vivo. Contudo, esse fascinante esteve logrado ao esquecimento por centenas de anos (AMARAL, 2021).

É em 1927, que o suporte ventilatório torna a ter um salto de desenvolvimento, com a criação do primeiro pulmão de aço, por Drinker e Shaw. O dispositivo bastante rudimentar funcionava aplicando uma pressão negativa sobre o tórax expandindo-o, gerando pressão negativa também sobre os alvéolos pulmonares, garantindo assim uma expiração passiva (ARAÚJO, 2016).

Esse pulmão de aço é utilizado pela primeira vez de forma exitosa, em 1928 em Boston nos EUA, para tratamento de uma criança com insuficiência respiratória aguda que obteve rápida melhora em seu quadro. (LOBATO; ALISES, 2013).

Posteriormente, o protótipo utilizado em Boston passou por um aprimoramento, sendo empregado na grave epidemia de poliomielite que atingiu a cidade de Copenhague na Dinamarca, entre as décadas de 1940 e 1950. (ARAÚJO, 2016)

É também durante essa epidemia que o anestesologista Björn Ibsen começa a realizar traqueostomias nos pacientes com quadros mais graves de insuficiência respiratória. Esses pacientes eram ventilados manualmente, por meio de um sistema “balão-válvula” que gerava uma pressão positiva. O sucesso da medida ficou evidente com a queda quase instantânea da mortalidade - de 87% para 40%. (MEIRELES, 2023).

A época não havia ventiladores mecânicos modernos que garantissem a ventilação contínua dos pacientes, sendo necessário a ventilação manual realizada por estudantes de medicina e odontologia. Toda essa logística deu origem Unidade de Terapia Intensiva nos moldes que hoje conhecemos (CABRAL, 2023).

3.2 Ventilação mecânica: conceito e aplicações

A ventilação mecânica tem por objetivo ofertar suporte ventilatório adequado a pacientes que encontram-se em insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada. (FU; SILVEIRA; BERNARDES, 2016)

A VM garante a manutenção das trocas gasosas adequadas. Além de corrigir acidose respiratória e quadros de hipoxemia, reduzir o desconforto respiratório, evitando a sobrecarga da musculatura respiratória. Também permite procedimentos que utilizam anestésicos e bloqueadores neuromusculares(MURAKAMI; COSTA; RODRIGUES, 2017).

A VM é um recurso contra- fisiológico, que aplica gradiente de pressão entre o ventilador e o pulmão do paciente de modo intermitente ou contínuo, gerando fluxo de gás na via aérea (VARELA, 2021).

Na ventilação mecânica total, mandatória ou controlada todo o trabalho ventilatório é realizado pelo ventilador. Já na ventilação parcial, o suporte ventilatório atua em conjunto com a respiração espontânea do paciente. (FELIX, FILHO,2017)

Classifica-se a VM em dois tipos: invasiva e não invasiva. A primeira garante suporte ventilatório através de dispositivo introduzido na via area do paciente, seja tubo oro-traqueal ou cânula na traqueostomia. Enquanto que na segunda o suporte ocorre com utilização de máscara ou catéter na interface entre o ventilador e o paciente. (CUNHA; SOARES, 2013)

A ventilação mecânica representou um importante avanço científico, possibilitando uma grande melhora no prognóstico de pacientes críticos. Entretanto, cabe ressaltar que a sua utilização provoca alterações nos processos fisiológicos, inclusive naqueles capazes de barrar ação de agentes patogênicos, como os causadores da PAV. (CRUZ, et al, 2021)

3.3 Pneumonia

As pneumonias são inflamações do parênquima pulmonar. Ocorrem em decorrência de infecção primária provocada por algum desses agentes etiológicos: vírus, bactérias ou fungos. Podendo ainda ocorrer devido reações alérgicas. Entretanto são as bactérias o principal agente etiológico causador da doença. (HINKLE; CHEEVER, 2020)

O sistema respiratório pode ser dividido em: trato respiratório superior e trato respiratório inferior. O primeiro constituído por: cavidades nasais, faringe, laringe e traqueia (parte superior) é responsável por aquecer, filtrar e umidificar o ar. Enquanto que na segunda porção formada por: traqueia (parte inferior), as estruturas brônquios, bronquíolos e os alvéolos que constituem os pulmões ocorrem as trocas gasosas. (MARTINS,2018)

Em condições adequadas, o organismo possui mecanismos capazes de barrar a invasão do sistema respiratório, mantendo a natureza estéril da porção inferior do trato respiratório. Entre esses mecanismos temos a própria constituição do trato respiratório superior, revestido em grande parte por epitélio pseudoestratificado colunar (ou prismático ou cilíndrico) ciliado, cujos cílios são capazes de reter partículas estranhas ao organismo, sejam elas poeira, pólen, partículas fúngicas, gases e substâncias tóxicas ou mesmo patógenos causadores de doenças. (EVORA, 2017)

O ar ambiente dá entrada nas narinas por meio do processo de precipitação turbulenta, garantindo filtragem, aquecimento e umidificação deste ar, a fim de que chegue aos pulmões em condições adequadas. (HALL; HALL, 2021)

Há também o transporte mucociliar, um mecanismo de suma importância para a proteção do sistema respiratório. Ocorre com a interação entre o muco produzido pelas células calciformes e os cílios presentes em todo trato respiratório superior. As partículas estranhas aprisionadas no muco são transportadas através do movimento ciliar, para serem engolidas ou expelidas através da tosse.

Considerando todas esses mecanismos de defesa, pode-se supor que um paciente acometido por pneumonia possui outras comorbidades ou condições

capazes de enfraquecer ou impedir a atuação dos mecanismos de defesa do organismo (HINKLE; CHEEVER, 2020)

Entre as fatores que aumentam as chances de desenvolver a pneumonia estão o tabagismo, o diabetes, a exposição a poluição ambiental e o uso de ventilação invasiva (BRASIL, 2023).

A pneumonia pode ser classificada de diversas maneiras, sendo a classificação em pneumonia adquirida na comunidade (PAC) e Pneumonia hospitalar ou nosocomial, as mais comumente utilizadas.

A Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC) pode ser caracterizada como uma infecção pulmonar que se desenvolveu fora do ambiente hospitalar ou que se manifestou dentro das primeiras 48 horas após a hospitalização.(SILVA, 2020)

A etiologia da pneumonia adquirida na comunidade (PAC) só pode ser identificada em cerca de 50% dos casos. Quando a causa é determinada, há uma variação significativa nos agentes etiológicos relatados. O *Streptococcus pneumoniae* é o agente mais comum, responsável por 30% a 70% dos casos. As bactérias atípicas, como *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* (atualmente *Clamydophila pneumoniae*) e *Legionella pneumophila* também são agentes etiológicos com menor frequência, com taxas que variando entre 8% a 48% dos casos..(RABELLO, et al., 2021 p. 183)

A PAV pode ser definida como a infecção que acomete os pulmões decorridas no mínimo 48 horas após a entubação, estando o paciente em ventilação mecânica no momento do diagnóstico ou passados no máximo 24h da retirada da ventilação mecânica. (BRASIL, 2023)

3.4 PAV: Etiologia, Critérios Diagnósticos E Epidemiologia

A PAV tem origem aspirativa. Uma vez que a presença do tubo endotraqueal impede uma boa atuação dos mecanismos de defesa do trato respiratório, além de permitir microaspirações do conteúdo do orofaringe colonizado por microorganismos. Há também o refluxo do sistema gastrointestinal. (BRASIL, 2020).

É importante considerar que pacientes em regime de internação nas Unidades de Terapia Intensiva costumam, em até 48h, ter o organismo colonizado por microorganismos presentes no ambiente hospitalar. Da orofaringe do paciente eles irão migrar para os pulmões através da aspiração. A depender de fatores como: virulência, condições clínicas do paciente, dislipidemias, além de outros fatores de risco associados, a colonização irá evoluir para uma pneumonia. (RABELLO *et al*, 2021).

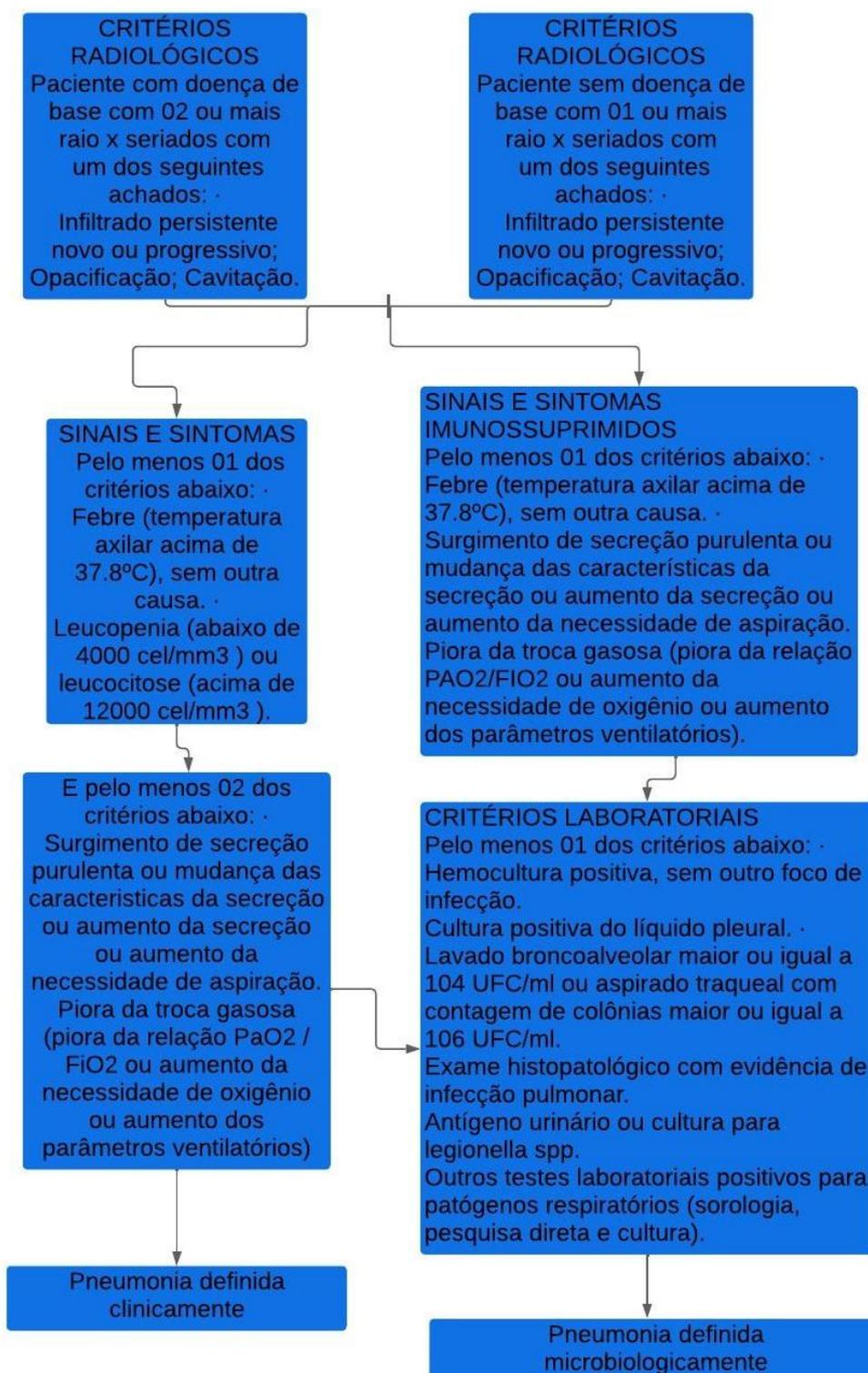
Diversos podem ser os agentes etiológicos da PAV, segundo estudo conduzido pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, contando com a participação de 146 pacientes internados em UTI de um hospital público, entre os anos de 2018 e 2019 aponta para uma etiologia complexa nos casos de PAV. Com predomínio de bactérias Gram-negativas do tipo não fermentadoras: *Pseudomonas aeruginosa* (18,5%), *Acinetobacter baumannii* (14,8%) e enterobactérias: *Klebsiella pneumoniae* (10,2%) (ALVARES, 2021)

Enquanto isso, estudo conduzido pela Universidade Federal de Campina Grande que analisou 44 amostras de tubos endotraqueais no pós extubação de pacientes internados em UTI de um hospital público regional do município de Patos-PB, obteve resultados semelhantes, com 90,56% das culturas apresentando crescimento de bactérias Gram-negativas, sendo que desse total: 57,14% eram *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii* (WANDERLEY NETO, 2023).

Quando se considera os critérios diagnósticos da PAV, a American Thoracic Society se baseia nos sinais clínicos, tais como: hipertermia, taquipneia e hipersecreção em vias aéreas. Além de alterações laboratoriais e nos exames de imagem. (RABELLO *et al*, 2021).

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) utiliza fluxograma da figura 01, como metodologia diagnóstica para a PAV.

Figura 01 - Critérios diagnósticos da PAV de acordo com a ANVISA:



Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)

3.5 O IHI - Institute for Healthcare Improvement: Programas “100 mil vidas” e “05 milhões de vidas” e o surgimento da metodologia *Bundle*.

O IHI sigla em inglês para Institute for Healthcare Improvement (Instituto para melhoria do cuidado em saúde) é uma instituição estadunidense criada em 1991, com o propósito de promover ações que levem ao aprimoramento do cuidado ao paciente, gerando impactos nacional e internacionalmente.(IHI, 2023)

No ano 2000 é publicado nos EUA o estudo “Errar é humano: Construindo um Sistema de Saúde mais Seguro ” pelo Institute of Medicine (IOM). Essa estudo foi considerado um marco histórico para a Segurança do Paciente, ao estimar entre 44.000 e 98.000 óbitos anuais em decorrência de eventos adversos na assistência à saúde.(SÃO PAULO, 2013).

Por eventos adversos na assistência em saúde deve-se compreender os incidentes não intencionais que ocorrem durante a assistência em saúde e provocam danos temporários, permanentes ou o óbito do paciente. (BRASIL, 2016)

O número alarmante de eventos adversos desperta as associações médicas e de enfermagem, agências estaduais e federais de saúde para a necessidade da elaboração de estratégias que diminuíssem a ocorrência desses eventos, bem como minimizassem sua gravidade. Seja através de gratificações por desempenho, alteração da legislação ou serviços de acreditação hospitalar, porém todas essas medidas se mostraram insuficientes. (TRINDADE; LAGE, 2019)

É nesse cenário, que o IHI propõe em 2004 a “Campanha 100 mil vidas”, que contou com a articulação de diversas entidades e tinha como objetivo diminuir, no período de 18 meses, 100 mil óbitos em decorrência de eventos adversos. A campanha ocorreu nos EUA, contou com a participação de 3.100 instituições hospitalares e segundo estimativas preservou 122 mil vidas, sendo considerada um grande sucesso. (IHI, 2023).

O êxito da Campanha 100 mil vidas, impulsionou o IHI a lançar em dezembro de 2006 a campanha “05 milhões de vidas”. Cujo objetivo era a garantir melhoria na segurança do paciente e a transformação da assistência em saúde nos EUA. A

campanha possuía uma meta bastante arrojada: evitar 05 (cinco) milhões de danos decorrentes da assistência em saúde, entre dezembro de 2006 e dezembro de 2008. (CBA, 2021)

Para alcançar a meta, o IHI estimou que as 4.000 instituições hospitalares participantes deveriam diminuir em 20% a taxa de danos ao paciente ocasionadas pela assistência em saúde. A diminuição ocorreria através da implementação de 12 estratégias de intervenção elaboradas pelo instituto.

Quadro 1 - Intervenções propostas pelo IHI

| INTERVENÇÃO | DETALHAMENTO |
|--|---|
| 1. Estabelecer equipes de resposta rápida | Realizar intervenções rápidas em pacientes com sinais de deterioração clínica |
| 2. Fornecer tratamento baseado em evidências para Infarto Agudo do Miocárdio | Prevenir mortes por IAM |
| 3. Prevenir Reação Adversa a Medicamentos | Criar sistema de reconciliação medicamentosa |
| 4. Prevenir Infecções de Catéter Venoso Central | Realizar prevenção com medidas simples e eficazes |
| 5. Prevenir Infecções de Sítio Cirúrgico | Realizar antibióticoprofilaxia adequada e no tempo correto. |
| 6. Prevenir Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica | Realizar prevenção com medidas simples e eficazes |
| 7. Prevenir Danos por Medicamentos de Alto Risco | Com foco em anticoagulantes, sedação, opióides e insulino terapia |
| 8. Redução de Complicações Cirúrgicas | Implementar as medidas recomendadas pelo SCIP - Surgical Care Improvement Project (Projeto de |

| | |
|---|---|
| | melhoria da assistência Cirúrgica) |
| 9. Prevenção de Úlceras por Pressão | Realizar a prevenção baseada em <i>guidelines</i> |
| 10. Redução das Infecções por <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a meticilina (MRSA) | Implementar práticas de prevenção cientificamente comprovadas. |
| 11. Fornecer tratamento baseado em evidências para Insuficiência Cardíaca Congestiva | Evitar novas descompensações e reinternações. |
| 12. Envolver a Liderança do Hospital | Envolver a direção e as lideranças do hospital no processo de melhoria de segurança do paciente |

Fonte: IHI

Entre as estratégias para a implementação dessas intervenções temos a aplicação dos *Bundles*, nada mais são que pacotes com medidas para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. Em geral, incluem 04 (quatro) ou 05 (cinco) medidas com alto grau de evidência e possuem ampla aceitação da comunidade científica. (PEREIRA; MELO, 2019)

O *Bundle* visa criar uma abordagem padronizada. Aplicando medidas que isoladamente funcionam e em conjunto apresentam significativa efetividade. Essas medidas serem objetivas e de fácil aplicabilidade, seguindo o critério “tudo ou nada”, no qual se considera a aplicação do bundle apenas se todas as medidas tiverem sido cumpridas, ou não aplicadas por justificativa plausível. (IHI, 2012)

O *Bundle* de prevenção a pneumonia associada a ventilação mecânica foi desenvolvido inicialmente contendo 04 (quatro) itens: elevação da cabeceira do leito entre 30° e 45°, interrupção sedativa diária e avaliação diária da prontidão para extubar, profilaxia para úlcera péptica e profilaxia para trombose venosa profunda. Em 2010, um quinto item é acrescentado ao pacote: higiene bucal diária com clorexidina. (IHI, 2012)

Quadro 02: Medidas do *Bundle* de prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica

| MEDIDA | BENEFÍCIOS | ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO | PONTOS NEGATIVOS |
|---|---|---|--|
| Elevação da cabeceira do leito entre 30° e 45°. | <p>- Diminuição do risco de aspiração de conteúdo gastrointestinal ou orofaríngeo e secreções nasofaríngeas</p> <p>- Melhora da ventilação dos pacientes, com diminuição do esforço respiratório.</p> <p>(BRASIL, 2020)</p> | <p>- Incluir a elevação de cabeceira nos fluxogramas da equipe de enfermagem.</p> <p>- Criar sinais visuais indicativos de que o leito está na posição correta.</p> <p>Como por exemplo, uma linha na parede que só estará visível caso a cama esteja a elevada a menos de 30°.</p> <p>(BRASIL, 2020)</p> | <p>- Possibilidade de deslizamento do paciente para baixo. Ocasionalmente ocasionando cisalhamento da pele.</p> <p>(IHI, 2012)</p> |
| Interrupção de "sedativa" diária e avaliação | <p>Diminuição no número de dias em VM. (BRASIL, 2020)</p> | <p>- Realizar interrupção da sedação de acordo</p> | <p>- Possibilidade de autoextubação.</p> <p>- Potencial</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>diária da prontidão para extubar.</p> | | <p>com protocolo institucional. (BRASIL, 2020)</p> | <p>aumentado de dor e ansiedade. - Risco de dessaturação. (BARBAS, 2013)</p> |
| <p>Profilaxia para úlcera péptica</p> | <p>- Diminuição de sangramentos gastrointestinais. - A preservação do pH gástrico promove a proteção contra o crescimento de bactérias gram-negativas que podem migrar para os pulmões por aspiração. (FILHO, 2021)</p> | <p>- Incluir a profilaxia da úlcera péptica no protocolo de admissão de pacientes na UTI. - Incluir a profilaxia da úlcera péptica como ponto de discussão nas visitas multidisciplinares. - Capacitar a farmácia para verificar a inclusão da profilaxia nas prescrições. - Afixar lembretes sobre a adesão ao item em local visível na UTI.</p> | <p>- Aumento dos custos hospitalares. (FILHO, 2021)</p> |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | | (MASTROGIANNI, 2023) | |
| <p>Profilaxia para trombose venosa profunda</p> | <p>- Ainda não está claro a correlação entre a profilaxia para trombose profunda e a diminuição dos índices de PAV. Contudo, em hospitais que o item foi adotado houve significativa diminuição dos casos de PAV. (BADIREDDY; MUDIPALLI, 2023)</p> | <p>- Incluir a profilaxia para trombose venosa profunda no protocolo de admissão de pacientes na UTI.</p> <p>- Incluir a profilaxia para trombose venosa profunda como ponto de discussão nas visitas multidisciplinares.</p> <p>- Capacitar a farmácia para verificar a inclusão da profilaxia nas prescrições.</p> <p>- Afixar lembretes sobre a adesão ao item em local visível na UTI.</p> <p>(MASTROGIANNI,</p> | <p>- Risco de sangramento aumentado. (ENGELHORN,2020)</p> |

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|
| | | 2023) | |
| Higiene bucal diária com clorexidina. | - Minimização da placa bacteriana, que atua como biofilme. (SANTOS, 2021) | - Incluir a clorexidina como medicação nas prescrições. - Capacitar a equipe para entender a função da clorexidina na higiene oral. (SANTOS, 2021) | |

Elaboração própria (2023)

3.6 Aplicabilidade do *Bundle* de Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica

O *Bundle* implementado pelo IHI pode ser visto como uma sugestão de medidas com ampla aceitação e alto grau de evidência. Entretanto, cada instituição hospitalar pode e deve adaptar as medidas a sua realidade assistencial.

As medidas devem possuir um objetivo claro e mensurável, acompanhadas de uma descrição precisa das estratégias para sua execução e de um instrumento que permita medir a sua aplicação.

A equipe multidisciplinar deve estar capacitada a aplicar o bundle, devendo ser de conhecimento de todos os motivos da implementação das medidas, bem como dos benefícios ao paciente. (RODRIGUES, 2016).

Vale ressaltar que a despeito de as medidas do pacote de cuidados serem executadas por toda a equipe multiprofissional, é em especial a equipe de

enfermagem que realiza e articula o processo de adesão ao *Bundle* por estar a beira leito, garantindo o cuidado diário do paciente. (SILVA, 2016)

Outro ponto crucial para considerar a efetiva adesão ao *Bundle* é o comprimento do critério “tudo ou nada”, segundo o qual o pacote de prevenção a PAV somente pode ser considerado como implementado, após todas as medidas previstas terem sido adotadas.(BRASIL, 2021).

Segundo estudo realizado entre 2018 e 2020 na UTI adulto do Hospital Regional do Baixo Amazonas (HRBA), localizado na cidade de Santarém estado do Pará e publicado no Brazilian Journal of Health Review. Quando se aplica integralmente as intervenções propostas pelo pacote de prevenção a PAV, a incidência mediana da infecção caiu de 6,2/1000 (2018) para 0,0/1000 (2020), sendo que no primeiro ano de estudo houve uma média de 77% de adesão ao bundle, frente a 100% de adesão no último ano. (OLIVEIRA, 2021)

É a aplicação de todos os itens do *Bundle* que irá garantir a significativa queda nos índices de PAV, portanto nenhuma medida deve ser negligenciada. (BRASIL, 2021).

Também não deve ser negligenciada a mensuração do comprimento dos itens previstos no pacote de medidas, sendo necessário a implementação de instrumento que avalie diariamente ou a cada turno de trabalho a adesão ao *Bundle* . (LEGAL; MEDEIROS; AYALA, 2018).

Aconselha-se a utilização de instrumento do tipo “check list”. O recurso deve ser de simples preenchimento, contendo campo para “checar” as intervenções executadas e espaço para explicar a não implementação de uma medida. Sendo através do check list haverá coleta de dados para elaboração de futuros indicadores. (VIEIRA, 2017)

Considerando a atual realidade das UTI's é válido que o check list seja disponibilizado via formulário eletrônico, com acesso liberado a todos os membros da equipe multiprofissional (MARAN, 2020).

Cabe ressaltar ainda que é fundamental a sensibilização da equipe multiprofissional para a importância de se aplicar as intervenções propostas pelo *Bundle*. Sendo necessário, a capacitação profissional e ações de educação permanente em saúde, promovendo mudanças na cultura institucional e uma nova cultura de segurança do paciente. (RAMOS, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A PAV é uma infecção relacionada a assistência a saúde muito recorrente em Unidades de Terapia Intensiva. Representa uma piora nos desfechos clínicos, aumento no tempo de internação e aumento nos custos por paciente. Sendo de suma importância a adoção de medidas para sua prevenção.

Entre essas medidas, a metodologia *Bundle* se mostra bastante eficiente, ao aplicar medidas simples e objetivas, que em conjunto promovem significativos resultados.

Para a adesão ao pacote de prevenção a PAV de forma efetiva, é necessário uma equipe multidisciplinar capacitada e alinhada totalmente com os objetivos do bundle. Sendo notavelmente importante o papel desempenhado pela equipe de enfermagem por sua assistência beiro leito ininterrupta. É importante que seja de entendimento comum o comprimento ao critério “tudo ou nada”, a fim de que garanta melhor desempenho na diminuição dos índices do agravo.

A mensuração diária da aplicação do bundle, através de instrumento do tipo checklist, também não deve ser negligenciada pela equipe, uma vez que essa constitui a forma documental de comprovar a adesão ao pacote.

Evidenciou-se que a superação aos desafios que se apresentam frente a adesão ao *Bundle* de prevenção da PAV exige a criação de uma nova cultura de segurança do paciente nas unidades hospitalares. Sendo necessário uma equipe multiprofissional sensibilizada, capacitada e empenhada em implementar os todos itens do pacote, bem com registrar adequadamente essa implementação. Esses registros futuramente serão úteis para a elaboração dos indicadores, que demonstrarão a melhoria desencadeada pela adesão ao *Bundle*.

Espera-se que o presente estudo venha corroborar no enfrentamento às dificuldades enfrentadas pelas instituições hospitalares para a adesão ao *Bundle* de prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica.

REFERÊNCIAS

ALVARES, Flávia Allegretti. Pneumonia associada à ventilação mecânica: incidência, etiologia microbiana e perfil de resistência aos antimicrobianos. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**. Santa Cruz do Sul, v. 11, n. 4, dez, 2021. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/16781> Acesso em: 06 de março 2023.

AMARAL, José Luiz Gomes. (Capítulo 01) In: VALIATTI, Jorge Luis dos S. **Ventilação Mecânica - Fundamentos e Prática Clínica**: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788527737562. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527737562/>. Acesso em: 02 outubro de 2023.

ARAÚJO, Paula Sofia Santos; Caracterização da utilização da Ventilação Mecânica Não Invasiva na Unidade de Cuidados Agudos Diferenciados – Centro Hospitalar Cova Da Beira; **Dissertação Para Obtenção Do Grau De Mestre Em Medicina (Ciclo De Estudos Integrado)**; Universidade Da Beira Interior Ciências Da Saúde, 2016. Disponível em: https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/5213/1/4775_9569.pdf. Acesso em: 02 de outubro 2023.

BADIREDDY, Madhu; MUDIPALLI, Vasudeva Ranjit. **Deep Venous Thrombosis Prophylaxis**. 2023 May 7. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 30521286 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30521286/>. Acesso em: 25 de setembro 2023.

BARBAS, Carmen Silvia Valente Barbas (org). Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I. **Comitê de Ventilação Mecânica da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e da Comissão de Terapia Intensiva da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT)**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/Whwr75h6MJwr5C6JmJg73Q/?format=pdf&lang=pt>

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Caderno 06- Implantação do Núcleo de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde. **Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde**. Brasília: ANVISA, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-6-implantacao-do-nucleo-de-seguranca-do-paciente-em-servicos-de-saude.pdf/view> Acesso em: 28 de setembro 2023.

BRASIL. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA Nº 03 / 2023** - Critérios Diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) de notificação nacional obrigatória para o ano de 2023, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/notas-tecnicas-vigentes/nota-tecnica-gvims-ggtes-dire3-anvisa-no-03-2023-criterios-diagnosticos-das-infeccoes-relacionadas-a-assistencia-a-saude-iras-de-notificacao-nacional-obrigatoria-para-o-ano-de-2023>. Acesso em: 03 de abril

BRASIL. EBSRH - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Universidade Federal do Ceará. **Protocolo de prevenção de pneumonia associada à ventilação (PAV)**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc/aceso-a-informacao/protocolos-e-pops/hospital-universitario-walter-cantidio/protocolos/fisioterapia/pro-fis-001-protocolo-de-prevencao-de-pneumonia-associada-a-ventilacao-pav/view>. Acesso em: 03 de março 2023

BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. 12/11 – **Dia Mundial da Pneumonia, 2023**. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/12-11-dia-mundial-da-pneumonia-3/> Acesso em: 06 de março 2023

BRASIL. Ministério da Saúde. PROADI - Colaborativa PROADI Melhorando a Segurança do Paciente em Larga Escala no Brasil. **Diagramas Direcionadores e Pacotes de Mudanças (PAV, ITU-AC e IPCSL)**. Disponível em: <https://irastis.com/wp-content/uploads/2021/10/Colaborativa-PROADI-SUS.pdf>

BRASIL. **Prevenção de Pneumonia Relacionada A Assistência À Saúde**. Universidade Federal de Campina Grande. Hospital Universitário Julio Bandeira de Mello. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/hujb-ufcg/aceso-a-informacao/gestao-documental/superintendencia/PRT.SVSSP.009PrevenoDePneumoniaRelacionadaAAssistnciaSade.pdf> Acesso em: 29 de setembro 2023.

CABRAL, Diego Arthur Castro. As origens da Ventilação Mecânica. Academia médica, 2023. Disponível em: <https://academiamedica.org.br/as-origens-da-ventilacao-mecanica>. Acesso em: 04 de outubro 2023.

CONSORCIO BRASILEIRO DE ACREDITAÇÃO (CBA). Manual de Padrões de Acreditação da Joint Commission Internacional para Hospitais, 7ª ed. **Rio de Janeiro**, 2021. Disponível em: <https://cbacred.org.br/site/novidades-manual-jci-7a-edicao/>. Acesso em: 19 de setembro 2023.

CRUZ, Daniel Alves, et al: Impactos da ventilação mecânica invasiva em pacientes de COVID-19: Revisão integrativa. **Research, Society and development**, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/19656/17638/242061>. Acesso em: 25 de setembro 2023.

CUNHA, Anna Clara Cybele Heliodora Coelho; SOARES, Iracy Silvia Corrêa (Capítulo 09) in JR., José Otávio Costa Auler et al (org). **Manejo de Vias Aéreas**. Editora Manole, 2013. E-book. ISBN 9788520450093. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520450093/>. Acesso em: 02 de outubro 2023.

DENG, J. et al. Prevention and treatment of ventilator-associated pneumonia in COVID-19. **Frontiers in Pharmacology**, v. 13, 19 out. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9627032/> Acesso em 20 de fevereiro 2023.

ENGELHORN, Ana Luiza Valiente et al. Profilaxia da trombose venosa profunda – estudo epidemiológico em um hospital escola. **Jornal Vascular Brasileiro**. Vol 1 nº

2, 2020. Disponível em:

<https://www.jvascbras.org/article/5e2753ed0e8825664526b9f9/pdf/jvb-1-2-97.pdf>.

Acesso em: 25 de setembro 2023.

EVORA, Paulo. **Mecanismos de Defesa Respiratória. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.** Universidade de São Paulo, 2017. Disponível em:

<http://www.hu.usp.br/wp-content/uploads/sites/176/2017/06/Mecanismos-de-Defesa-Respirat%C3%B3ria-1.pdf> Acesso em 03 de março 2023.

FILHO, Roberto Rabelo. Guia do Episódio de Cuidado Profilaxia de Úlcera por Estresse. Albert Einstein - **Sociedade Beneficente Israelita Brasileira**, 2021.

Disponível em: <https://medicalsuite.einstein.br/pratica-medica/Pathways/Profilaxia-de-ulcera-por-estresse.pdf>. Acesso em: 21 de setembro 2023.

FELIX, Elaine Aparecido; FILHO, Clovis Bevilacqua. Suporte ventilatório. In BAGATINI, Airton; CANGIANI; Luiz Marciano ; CARNEIRO, Antônio Fernando ; NUNES, Rogean Rodrigues . Bases do Ensino da Anestesiologia. **Sociedade Brasileira de Anestesiologia**, 2017. Disponível em:

<https://saes.org.br/images/meta/0f132de0-3693-4884-87be-a2618a62c884/133/bases-do-ensino-da-anestesiologia.pdf>. Acesso em: 02 de outubro 2023.

FU, Carolina; SILVEIRA, Leda Tomiko Yamada da; BERNARDES, Sidnei Ricardo Nobre. Indicações da Ventilação Mecânica *In* SARMENTO, George Jerre Vieira.

Fisioterapia respiratória de A a Z. [Barueri]: Editora Manole, 2016. E-book. ISBN 9788520459577. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520459577/>. Acesso em: 11 de maio de 2023.

GOUVÊA, Carla Simone Duarte de. (Capítulo 05) *In* SOUSA, Paulo; MENDES, Walter (org) **Segurança do paciente criando organizações de saúde seguras.**

Disponível em: <https://books.scielo.org/id/bskw2/pdf/sousa-9788575416426.pdf>.

Acesso em: 19 de setembro 2023.

HALL, John E.; HALL, Michael E. Guyton & Hall - **Tratado de Fisiologia Médica.**

Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788595158696. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595158696/>. Acesso em: 03 de março 2023.

HINKLE, Janice L.; CHEEVER, Kerry H. Brunner & Suddarth - **Tratado de**

Enfermagem Médico-Cirúrgica - 2 Vols. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020. E-book.

ISBN 9788527736954. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527736954/>. Acesso em: 29 de fevereiro 2023

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. **How-to Guide:**

Prevent Ventilator Associated Pneumonia. 1ª Rev., 2012. Disponível em:

<https://www.ihl.org/Topics/Bundles/Pages/default.aspx>. Acesso em: 25 de fevereiro 2023.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. **Evidence-Based Care Bundles** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.ihl.org/Topics/Bundles/Pages/default.aspx>. Acesso em: 22 de fevereiro 2023.

LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788597026580. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026580/>. Acesso em: 11 out. 2023.

LEGAL, Danuse; MEDEIROS, Keren Dias Duarte; AYALA, Arlene Laurenti Monterrosa. Conhecimento Da Enfermagem Sobre A Prevenção Da Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica Num Hospital Público. **Rev. Aten. Saúde, São Caetano do Sul**, [s. l.], v. 16, n. 57, p. 55-63, 13 jul. 2018. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/5261/pdf_1. Acesso em: 13 de setembro 2023.

LOBATO, Salvador Diaz; ALISES, Sagrario Mayoralas. **La ventilación mecánica no invasiva moderna cumple 25 años / Modern Non-Invasive Mechanical Ventilation Turns 25**, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300289612003298> Acesso em: 02 de outubro 2023

MARAN, Edilaine; et al. Adaptação E Validação De Checklist Multidisciplinar Para Rounds Em Unidade De Terapia Intensiva. **Texto & Contexto Enfermagem** 2022, v. 31:e20210047. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/LSvL8QTCZY57JtB9HWcRfcB/?lang=pt#>. Acesso em: 13 de outubro 2023.

MARTINS, Caroline. Sistema respiratório. Universidade Federal de Pelotas. Instituto de Biologia. **Departamento de Morfologia**. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/historep/files/2018/06/Resumo-de-Sistema-Respirat%C3%B3rio2.pdf> Acesso em: 29 de fevereiro 2023.

MASTROGIANNI, Maria, et al. **The Impact of Care Bundles on Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) Prevention in Adult ICUs: A Systematic Review. Antibiotics (Basel)**. 2023 Jan 20;12(2):227. doi: 10.3390/antibiotics12020227. PMID: 36830138; PMCID: PMC9952750.

MEIRELES, Roberto Campos. **História da Traqueostomia**. Fundação Otorrinolaringologia. Disponível em: https://forl.org.br/wp-content/uploads/2023/07/Historia_Traqueotomia-1.pdf. Acesso em: 03 de outubro 2023.

MURAKAMI, Fernanda Murata; COSTA, Mariza da; RODRIGUES, Adriana da Silva. Ventilação Mecânica Invasiva e Não Invasiva. *IN* MURAKAMI, Beatriz M.; SANTOS, Eduarda Ribeiro dos. **Enfermagem em Terapia Intensiva**. Barueri: Editora Manole, 2017. E-book. ISBN 9788578683108. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788578683108/>. Acesso em: 20 de maio 2023.

OLIVEIRA, Sheila Mara Bezerra de; et al. O impacto de um programa de melhoria contínua na redução da -incidência de PAV na UTI Adulto de um Hospital Público no interior da Amazônia. **Brazilian Journal of Health Review, Curitiba**, v.4, n.1, p.272-

281jan./feb.2021 Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/22676/18170>

Acesso em: 03 de outubro 2023.

PEREIRA, Hoberdan Oliveira;MELO,Clayton Lima. **Enade de enfermagem 2019**.

Comentado por professores de Minas Gerais, 2019. Disponível em:

<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/705197/1/Enade.pdf>. Acesso em: 29

de setembro 2023.

RABELLO, Eucir et al. Pneumonias. *In* CARDOSO, Alexandre P.; RABELLO, Eucir;

MELLO, Fernanda Carvalho de Q.; et al. **Diagnóstico e tratamento em**

pneumologia. Barueri: Editora Manole, 2021. E-book. ISBN 9786555764383.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555764383/>.

Acesso em: 09 de março 2023.

RAMOS, Ana Claudia de Almeida. Educação Permanente e a Segurança do Paciente: uma Revisão Integrativa da Literatura. Curso de Especialização em Ensino em Biociências e Saúde, pelo Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em:

https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/34422/ana_ramos_ioc_espec_2017.pdf;jsessionid=261FCFAE6D3D9F05642CE2F3D7335184?sequence=2. Acesso em:

05 de outubro 2023.

RODRIGUES A.N., FRAGOSO L.V.C., BESERRA F.M., RAMOS I.C. Determining impacts and factors in ventilator-associated pneumonia bundle. **Rev Bras Enferm**. 2016;69(6):1045-51. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/reben/a/RQ9FZRfFtgZQW749RwhMFdv/?format=pdf&lang=en>.

Acesso em: 01 de outubro 2023

SANTOS, Fabiellen Silva dos. Higiene Bucal e Contaminação – Uma Revisão de Literatura. UFBA - Universidade Federal da Bahia - **Portal de periódicos**, 2021.

Disponível em:

<https://periodicos.ufba.br/index.php/revfo/article/viewFile/44792/24712>. Acesso em:

01 de outubro 2023.

SÃO PAULO. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Saúde. **Bundles**, 2013. Disponível em:

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/Bundle_Cateter_Central_HVM_1254773953.pdf. Acesso em: 26 de setembro de 2023.

SILVA, Clystenes Odyr Soares . Pneumonia Adquirida na Comunidade. Escola Paulista de Enfermagem. **Departamento de Enfermagem em Saúde da Mulher**,

2020. Disponível em: [https://sp.unifesp.br/epe/desm/noticias/dia-da-](https://sp.unifesp.br/epe/desm/noticias/dia-da-pneumonia#:~:text=A%20Pneumonia%20Adquirida%20na%20Comunidade,de%2065%20anos%20de%20idade)

[pneumonia#:~:text=A%20Pneumonia%20Adquirida%20na%20Comunidade,de%2065%20anos%20de%20idade](https://sp.unifesp.br/epe/desm/noticias/dia-da-pneumonia#:~:text=A%20Pneumonia%20Adquirida%20na%20Comunidade,de%2065%20anos%20de%20idade). Acesso em: 06 de março 2023.

SILVA, Márcia Cristina et al. Impacto da Implementação do Bundle de Prevenção na Incidência de PAV em um Hospital de Trauma. **5º Fórum Latino-Americano de Qualidade e Segurança na Saúde**, 2019. Disponível em:

https://apps.einstein.br/forumqualidadese_seguranca/pdf/TC_4DQH.pdf Acesso em: 22

de fevereiro 2023.

SILVA, Maria Cristiana Oliveira; MOURA, Rafaela Costa de Medeiros. Cuidados De Enfermagem Na Prevenção Da Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica: Revisão Integrativa. **Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX**. v. 14, n. 2, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unifacex.com.br/Revista/article/viewFile/854/pdf>. Acesso em: 02 de outubro 2023.

TRINDADE, Lurdes; LAGE, Maria.João. A perspectiva histórica e principais desenvolvimentos da segurança do paciente. In: SOUSA, P., and MENDES, W., comps. **Segurança do paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde**. 2nd ed. rev. updt. Rio de Janeiro, RJ : CDEAD, ENSP, Editora FIOCRUZ, 2019, pp. 41-58. ISBN 978-85-7541-641-9 Disponível em: <https://books.scielo.org/id/tzvzr/pdf/sousa-9788575416419-05.pdf>. Acesso em: 28 de setembro 2023.

VARELA, Miguel Lourenço. Como adequar a ventilação mecânica invasiva no pré-hospitalar à patologia do doente. **Life Saving: Separata Científica**, v. 8, n. 19, p. 34-41, 2021. Disponível em: <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/16870>. Acesso em: 07 de outubro 2023.

VIEIRA, Daniele de Souza. **Consulta De Puericultura: Um Olhar Sobre a Prática do Enfermeiro**. UFPB - Universidade Federal da Paraíba. Periódicos, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/9449/2/arquivototal.pdf> Acesso em: 10 de outubro 2023

WANDERLEY NETO, João Pedrosa. **Identificação da microbiota associada à pneumonia nosocomial presente em tubos orotraqueais usados por pacientes submetidos à ventilação mecânica no hospital regional de Patos-PB**. Universidade Federal de Campina Grande. Centro De Saúde E Tecnologia Rural, trabalho de conclusão de curso (TCC), 2023.

Anexo 02 - Relatório de verificação de plágio



DISCENTE: Lidiane de Souza

CURSO: Enfermagem

DATA DE ANÁLISE: 13.11.2023

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **4,97%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet [▲](#)

Suspeitas confirmadas: **3,6%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados [▲](#)

Texto analisado: **86,99%**

Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**

Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analisado por Plagius - Detector de Plágio 2.8.5
segunda-feira, 13 de novembro de 2023 21:00

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho da discente **LIDIANE DE SOUZA**, n. de matrícula **35303**, do curso de Enfermagem, foi aprovado na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 4,97%. Devendo a aluna realizar as correções necessárias.

 Documento assinado digitalmente
HERTA MARIA DE AÇUCENA DO NASCIMENTO SI
Data: 13/11/2023 21:51:39-9300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

(assinado eletronicamente)
HERTA MARIA DE AÇUCENA DO N. SOEIRO
Bibliotecária CRB 1114/11
Biblioteca Central Júlio Bordignon
Centro Universitário Faema – UNIFAEMA