



Guia Prático para Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

Produto para o Mestrado
Profissional em Ensino na Saúde

Universidade Federal de Ciências da
Saúde de Porto Alegre



UFCSPA

Mestranda: Daniela Duarte da Silva de Jesus
Orientadora: Prof. Dra. Luzia Millão
Coorientadora: Prof. Dra. Carolina Trindade

Porto Alegre
Maio 2023



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO
ALEGRE-UFCSPA**

**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO ENSINO NA SAÚDE-
MESTRADO PROFISSIONAL- PPGNSAU**

Guia Prático para Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica para Pacientes Adultos

**Porto Alegre
Maio 2023**



Apresentação

Este material foi desenvolvido como produto do Mestrado Profissional em Ensino na Saúde pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre- UFCSPA

Este Guia Prático para Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica para Pacientes Adultos, foi baseado em uma ampla pesquisa tipo Scoping Reviews sobre as medidas preventivas para Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica nos últimos 10 anos (2011 a 2021) e avaliado por especialistas em Terapia Intensiva quanto a clareza e relevância de cada medida preventiva.

No apêndice deste guia prático, incluímos o Checklist com as Medidas Preventivas para Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica que foram testados em cinco Unidades de Terapia Intensiva (UTI) dos hospitais do SUS, um em cada região do Brasil através da ferramenta da Ciência da Melhoria denominada PDSA

Autores:

Mestranda: Daniela Duarte da Silva de Jesus

Orientadora: Prof. Dra. Luzia Millão

Coorientadora: Prof. Dra. Carolina Trindade



SUMÁRIO

5 Pacote de Medidas para Prevenção de PAV à Beira Leito

9 Rotinas Relacionadas a Sedação

10 Rotinas em Ventilação Mecânica

12 Recomendações

15 Checklist Prevenção de PAV

19 Referências

Pacote de Medidas para Prevenção de PAV à Beira Leito

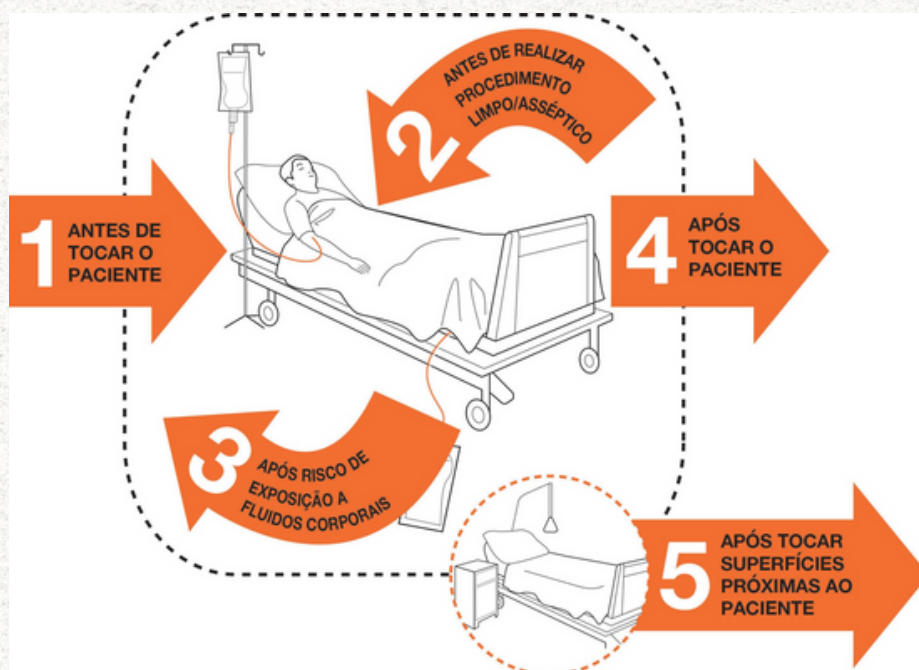
Realizar a Higienização das Mãos

Quem: Todos profissionais da UTI devem atentar para esta medida

Quando: Nos cinco momentos

Motivo para realizar esta medida: Em um dos estudos observou-se que o cumprimento de todas as medidas de intervenção para reduzir PAV incluindo a higienização das mãos que melhorou os resultados no grupo de intervenção em comparação com o controle, pois aumentou na taxa de adesão à higienização das mãos que era de 71,99% passou para 91,97%, além da vigilância complementada através dos feedbacks e supervisão da implementação do bundles, onde reduziu efetivamente a taxa de incidência de PAV (LIU,2020).

A higiene das mãos é uma medida simples e necessária para todo e qualquer procedimento realizado na assistência ao paciente, podendo ser realizada com água e sabão ou com álcool gel, respeitando os passos para higiene com aplicação da técnica correta e respeitando os cinco momentos para higiene "antes de contato com o paciente, antes da realização de procedimento asséptico, após risco de exposição a fluidos corporais, após o contato com o paciente e após contato com áreas próximas ao paciente" (OMS, 2018).



Pacote de Medidas para Prevenção de PAV à Beira Leito

Manter a Cabeceira da Cama Elevada de 30 à 45 graus

Quem: Todos profissionais da UTI devem atentar para esta medida

Quando: Em todos os turnos, quando não houver restrição

Motivo para realizar esta medida: Klompas (2022) considera esta medida como de baixa evidência mas diversos autores como Moller (2011), descreve o benefício desta medida pois reduzir significativamente o risco de desenvolvimento de PAV por diminuir a aspiração de secreções. Enquanto Rodrigues (2016) defende a manutenção da cabeceira do leito elevada entre 30°-45° sendo uma das principais recomendações para evitar a broncoaspiração, principalmente nos pacientes que estiverem recebendo nutrição enteral.

Avaliação Diária da Mobilidade Precoce

Quem: Fisioterapia, Enfermeiro e/ou Tec. de enfermagem

Quando: Realizar a mobilidade do paciente 2 a 4 vezes por dia na UTI.

Motivo para realizar esta medida: Deixar o paciente em posição sentado permite uma melhora na função pulmonar pois a imobilidade, leva a perda motora e de qualidade de vida além do uso da ventilação prolongada que leva a fraqueza muscular e contribui para tempo de internação (BARBAS, 2013).

Este item também foi apontado por Klompas (2022) como, "Melhorar o condicionamento físico" com evidência moderada. Além disso, a mobilidade precoce foi incluída nas recomendações dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos EUA e da Sociedade Britânica de Quimioterapia Antimicrobiana (KHAN, 2017) e nas Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica em 2013. Auxiliando inclusive na redução da lesão por pressão (HOLSTEIN, 2020).



Pacote de Medidas para Prevenção de PAV à Beira Leito

MANTER A PRESSÃO DO CUFF ENTRE 20 E 30 MM H²O PELO CUFÔMETRO OU 18 A 22 MMHG SE PRECISAR MEDIR COM MANÔMETRO.

Quem: Fisioterapia, Enfermeiro e/ou Tec. de enfermagem

Quando: Uma vez ao turno, principalmente antes de mobilizar o paciente e da higiene oral.

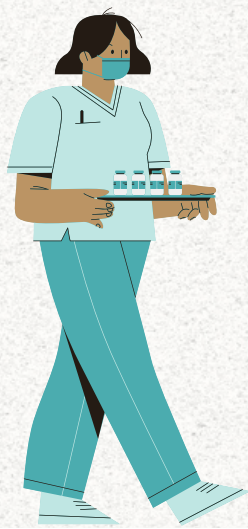
Motivo para realizar esta medida: Deve-se manter o cuff da cânula traqueal inflado e a pressão do cuff entre 20-30cm H₂O além de cuidados com aspiração de secreções (LOPES, 2017). Rodrigues, (2016) considera a manutenção da pressão adequada do cuff que deve assegurar a vedação da traqueia para impedir microaspirações de secreções para o trato respiratório inferior. Mas Klompas (2022), considera que o “Monitoramento frequente da pressão do manguito” além do “Controle automatizado do balonete” tem baixo impacto.

Instalação da Sonda Enteral/ Nutrição Enteral.

Quem: Enfermeiro ou Médico.

Quando: O paciente estiver em Ventilação Mecânica, caso não haja restrição.

Motivo para realizar esta medida: Com baixo custo e acessível a maioria das UTIs. Considerada de moderado impacto “Uso de alimentação pós pilórica para pacientes com alto risco de aspiração” Esta medida está descrita na revisão de Klompas (2022) como sendo uma prática essencial, reduzindo o tempo de internação, ventilação e reduzindo custo. Esta medida relaciona a administração de dieta por sonda como fator predisponente para a PAV, pelo risco de aspiração do conteúdo gástrico. Trazendo como melhores práticas passagem de sonda pós pilórica (RODRIGUES,2022).



Pacote de Medidas para Prevenção de PAV à Beira Leito



Avaliar a Condição Bucal do Paciente

Quem: Odontologia Enfermeiro e/ou Tec. de enfermagem

Quando: Diariamente

Motivo para realizar esta medida: Esta medida possui diversas publicações com alto grau de consistência. Segundo Silveira (2017) descreve que a falta de higiene oral gera acúmulo de biofilme dental, que contem cerca de 100 milhões de microrganismos (vírus, fungos e bactérias) em cada milímetro cúbico e parte desses microrganismos podem atingir a corrente sanguínea através de uma higiene oral ineficiente, de falta de aspiração traqueal, e até reflexo de tosse diminuído podendo acometer ao indivíduos infecções secundárias, tornando maior o tempo de permanência na UTI, dificultando ainda seu tratamento e prognóstico.

Os profissionais devem traçar o plano de cuidados do paciente, com a finalidade de reduzir infecções causada pelo acúmulo do biofilme bucal, deve supervisionar a equipe quanto à higiene das mãos antes da manipulação da higiene oral, a prevenção da broncoaspiração mantendo a cabeceira elevada em 30° ou 45° e realizar a higiene oral no mínimo três vezes ao dia, com indicação do uso de clorexidina 0,12% intercalada. Realizar a higiene oral diária, pelo menos três vezes ao dia com intervalo de 12h no uso de clorexidina foi a intervenção mais eficaz com uma redução de quase metade dos casos de pneumonia associada à ventilação mecânica em adultos em estado crítico além da técnica correta que tem grande importância na promoção de conforto para o paciente e prevenção. Já um outro estudo reforça a importância da implantação do novo protocolo de higiene bucal como parte integrante do bundle para reduzir PAV, o que impactou de forma direta entre as infecções diagnosticadas na UTI (SOUZA, 2013)

Realizar Higiene Oral (HO) Definir um Protocolo Institucional

Quem: Odontologia Enfermeiro e/ou Tec. de enfermagem.

Quando: Uma vez ao turno.

Motivo para realizar esta medida: Em um estudo multicêntrico com nível de evidência 1B, mostrou uma pesquisa em 37 UTIs na Arabia Saudita, aplicando algumas medidas e entre elas os cuidados orais diários com clorexidina contribuindo para redução de PAV (AL- ABDELY, 2018). Outros estudos reforçam o uso de clorexidina, pois o tubo endotraqueal favorece a criação de biofilme que carrega um grande concentrado de microrganismos podendo causar PAV (Rodrigues, 2016). Klompas (2022), considera realizar a higiene oral com escovação, mas sem clorexidina” pois apresenta uma evidência moderada, tendo baixo ou nenhum impacto no cuidado. Já a AMIB orienta através de um protocolo criado em 2021 a aplicação do digluconato de clorexidina 0,12% em solução aquosa, com um intervalo de 12h, sendo aplicado em todos os pacientes em ventilação mecânica na UTI Adulto.

Rotinas Relacionadas a Sedação

Realizar a Avaliação da Sedação e Pausar Sempre que Possível

Quem: Médico e/ou Enfermeiro

Quando: Avaliar diariamente

Motivo para realizar esta medida: Esta medida também foi descrita na revisão de Klompas (2022) como “Minimizar a sedação” através do uso de protocolos para sedação e evitar benzodiazepínicos, com evidência moderada. O uso de escala de avaliação de sedação é realizado para avaliar sedação profunda, dificuldade no desmame ventilatório o que pode culminar em maior risco para PAV. A interrupção diária da sedação está associada a maior sobrevida dos pacientes submetidos à ventilação mecânica (RODRIGUES, 2016). Arroliga (2012) descreve que reduzir a sedação, diminui os índices de PAV, além do uso de antimicrobiano e do tempo de permanência em UTI. A realização da pausa na sedação foi em 92% dos pacientes elegíveis. Realizar a pausa na sedação e tentativas de desmame diário conforme indicado, obteve uma taxa de adesão de 97%.

Fazer uso Criterioso de Bloqueadores Neuromusculares

Quem: Médico

Quando: Avaliar diariamente

Motivo para realizar esta medida: Os bloqueadores neuromusculares podem induzir uma disfunção neuromuscular, caracterizada por fraqueza muscular generalizada, dificultando desmame ventilatório (RODRIGUES,2016). Algumas complicações associadas ao uso de bloqueadores em UTI podem gerar a perda da capacidade de despertar diário, risco de desconexão do ventilador, efeitos cardiovasculares ou autonômicos além de lesão de pele, nervos periféricos e córnea para isto, deve haver uso criterioso limitado com indicações clínicas específicas do paciente (ANVISA, 2017). Klompas (2022) considera evidência moderada como “Minimizar a sedação” através do uso de protocolos para sedação e evitar benzodiazepínicos.



Rotinas de Ventilação Mecânica

Avaliação da Possibilidade de Extubação

Quem: Fisioterapeuta, médico e/ou Enfermeiro

Quando: Avaliar diariamente

Motivo para realizar esta medida: Um estudos com alta evidência, aborda a comparação entre dois tipos de ventilação, envolvendo 994 participantes, comparando o desmame de ventilação não invasiva e desmame de ventilação invasiva com pressão positiva, que diminuiu significativamente a mortalidade. Sugere que a estratégia que inclui ventilação não invasiva pode reduzir as taxas de mortalidade e pneumonia associada à ventilação mecânica sem aumentar o risco de desmame ou falha na reintubação (BURNS, 2018).

Esta revisão comparou o tempo de desmame até a extubação do paciente em ventilação, buscando diferentes estratégias, como tempo para extubação bem sucedida, tempo para o primeiro Teste de Respiração Espontânea (TRE) e comparado ao TRE bem sucedido, mortalidade, Pneumonia Associada ao Ventilador (PAV), duração total da ventilação, tempo de internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), tempo de internação hospitalar, uso de ventilação não invasiva (VNI), e estratégia de desmame automatizado além do TRE. O sistema automatizado não teve efeito significativo porem o uso de protocolos bem definidos para realização do desmame/ extubação apresentou melhor desfecho com a redução na permanências na UTI. (BURNS, 2014)

Manter o Filtro Bacteriológico sem Condensado, ajustando o Posicionamento e Realizar a Troca Programada.

Quem: Fisioterapeuta, Enfermeiro e/ou Tec de Enfermagem

Quando: Avaliar diariamente

Motivo para realizar esta medida: Conforme Sachetti (2014) é importante atentar para o posicionamento do filtro conectado ao tubo, o qual deve estar elevado acima da região da traqueia e sempre verificar a presença de líquido no filtro umidificador que deve ser trocado quando apresentar acúmulo de gotículas ou seja quando filtro está condensado ou fora do prazo de validade, conforme fabricante.



Rotinas em Ventilação Mecânica

Ter Rotina para Montagem e Limpeza do Ventilador Mecânico

Quem: Fisioterapeuta, Enfermeiro e/ou Tec. de enfermagem

Quando: Conforme rotina estabelecida na UTI

Motivo para realizar esta medida: Em um artigo com nível de evidência 1B, ressalta a importância em realizar a limpeza do ventilador mecânico com retirada de sujidade, seguida de desinfecção com álcool a 70% e cuidados assépticos durante a montagem do ventilador. Em relação aos cuidados com o manuseio do ventilador mecânico, esta pesquisa abordou o uso de estratégia educativa com eficácia de 43% para o grupo de intervenção incluindo a importância da técnica asséptica na montagem do ventilador mecânico. Os cuidados relacionados aos circuitos, não estão no pacote desta pesquisa, mas a falta de assepsia durante a montagem dos circuitos pode ser uma porta de entrada para os microrganismos (GONÇALVES, 2012).

Preferencialmente Usar Ventilação com Baixo Volume Corrente

Quem: Médico e/ou Fisioterapeuta

Quando: Avaliar diariamente

Motivo para realizar esta medida: Um hospital da Arabia Saudita utilizou uma metodologia especifica para realizar melhorias no cuidado de pacientes em ventilação mecânica, com o objetivo de revisar e avaliar as iniciativas para melhorar o atendimento aos pacientes em Ventilação Mecânica (VM) (KHAN, 2017). Em outros estudos clínicos randomizado passaram a avaliar o uso de parâmetros ventilatórios descritos como protetores comparado a um volume corrente de 6 ml/kg versus 10 ml/kg dos pacientes em VM onde apresentou benefícios. Diminuindo o risco de outras complicações relacionadas a ventilação, como barotrauma, que pode se apresentar como pneumotórax, pneumomediastino, pneumoperitônio, enfisema subcutâneo ou embolia gasosa (PINHEIRO, 2019)





Outras Recomendações sobre a Ventilação Mecânica

Registrar Informações sobre a Intubação e Ventilação Mecânica

Quem: Médico, Enfermeiro ou Fisioterapeuta

Quando: Conforme a ocorrência do evento

Motivo para realizar esta medida: A implementação de um pacote de cuidados contendo 7 medidas para reduzir PAV, observou-se a importância de algumas informações adicionais como, data da intubação, data da extubação, identificar o modo ventilatório, se houve uma intubação programada ou acidental, registrar a data da reintubação e traqueostomia. Estas informações são importantes para o cuidado ao paciente e conhecimento de toda equipe. (RODRIGUES, 2016)

Realizar Aspiração de Rotina de Secreções Subglótica

Quem: Fisioterapeuta e/ou Enfermeiro

Quando: Sempre que necessário

Motivo para realizar esta medida: Considerada com moderado impacto por Klompas (2022), e descrita como “Uso de tubos endotraqueais com aspiração subglótica” Em outro estudo, todas as organizações pesquisadas endossam o uso de tubos endotraqueais com sucção subglótica, como elementos do bundle/pacote. (KHAN, 2017). Esta prática ainda não está tão difundida em alguns hospitais do Brasil conforme Silva (2014) e Chagas (2018), pois algumas instituições não dispõe deste recurso para realizar tal medida.





Outras Recomendações sobre a Ventilação

Priorizar Ventilação Não Invasiva (VNI)

Quem: Médico e Fisioterapeuta

Quando: Avaliar diariamente

Motivo para realizar esta medida: Evitar a intubação e minimizar a duração da Ventilação Mecânica priorizando a Ventilação Não Invasiva (VNI). Esta medida está descrita na revisão de Klompas (2022) como sendo uma prática essencial, reduzindo o tempo de internação, ventilação e reduzindo custo.

Evitar a Troca Programada do Circuito do Ventilador

Quem: Fisioterapeuta e Enfermeiro

Quando: Avaliar diariamente

Motivo para realizar esta medida: Esta medida está descrita na revisão de Klompas (2022) como sendo uma prática essencial, reduzindo o tempo de internação, ventilação e reduzindo custo. "Trocar o circuito do ventilador somente se estiver visivelmente sujo ou com problemas no funcionamento" apresentam alta evidência.





Outras Recomendações para Prevenção de PAV

Treinar a Equipe para Ações no Cuidado para Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação

Quem: Lideranças da UTI

Quando: Mensal

Motivo para realizar esta medida: Um estudo com nível de evidência alto , forneceu a todos os profissionais de saúde a participação de sessões de educação continuada na UTI com treinamento constante sobre as medidas de controle de infecção contidas no pacote para prevenção de PAV contribuindo com a formação dos profissionais. Outros estudos consideram que é possível alcançar os resultados da vigilância do processo com os profissionais de saúde que são treinados e observados constantemente para avaliar o desempenho de suas práticas. Além disso, outra medida importante é o acompanhamento mensal através de reuniões onde compartilham e discutem os resultados em reuniões mensais, com feedback de desempenho e fornecendo para os profissionais de saúde que trabalham na UTI, informativos mensais sobre os indicadores de desempenho resultantes da vigilância nos processos, ou seja, a avaliação das práticas realizadas. A redução de PAV neste estudo apresentou ótimo impacto. (AL-ABDELY, 2018)





Checklist sobre as Medidas Preventivas para Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica



Pacote de Medidas para Prevenção de PAV à Beira Leito

Compreende-se a necessidade de diferenciar as medidas em pacotes de cuidado, organizando-as em categorias, como boas práticas a beira leito, rotinas relacionadas a ventilação mecânica e rotinas para UTI.

Medida Preventiva	Quando realizar
Realizar a Higienização das Mãos	<input type="checkbox"/> Antes de tocar no paciente <input type="checkbox"/> Antes de realizar procedimentos <input type="checkbox"/> Após tocar em fluidos <input type="checkbox"/> Após tocar no paciente <input type="checkbox"/> Após tocar na superfície do paciente
Manter a Cabeceira da Cama Elevada de 30 à 45 graus	<input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite
Avaliação Diária da Mobilidade Precoce	<input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite
Manter a Pressão do Cuff entre 20 e 30 mm H ₂ O pelo Cufômetro ou 18 a 22 mmHg se Precisar Medir com Manômetro.	<input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite
Instalação da Sonda Enteral/ Nutrição Enteral	<input type="checkbox"/> Realizado <input type="checkbox"/> Não realizado
Avaliar a Condição Bucal do pacientes	<input type="checkbox"/> Diariamente
Realizar Higiene Oral (HO) Definindo um Protocolo Institucional	<input type="checkbox"/> Manhã- Uso de clorexidina 0,12% <input type="checkbox"/> Tarde- Água filtrada <input type="checkbox"/> Noite- Uso de clorexidina 0,12%

Rotinas Relacionadas a Sedação

Medida Preventiva	Quando
Realizar a Avaliação da Sedação Diariamente e Pausar Sempre que Possível	() Diariamente
Fazer uso criterioso de bloqueadores neuromusculares	() Diariamente

ESCALA DE RASS

PONTOS	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
+4	Agressivo	Violento, perigoso
+3	Muito agitado	Conduta agressiva, remoção de tubos e catéteres
+2	Agitado	Movimentos sem coordenação frequente
-1	Inquieto	Ansioso, mas sem movimentos agressivos ou vigorosos
0	Alerta, calmo	
1	Sonolento	Não se encontra totalmente alerta, mas tem o despertar sustentado ao som da voz (>10seg)
2	Sedação leve	Acorda rapidamente e faz contato visual com o som da voz (<10seg)
3	Sedação moderada	Movimento ou abertura dos olhos ao som da voz (mas sem contato visual)
4	Sedação profunda	Não responde ao som da voz, mas movimenta ou abre os olhos com estimulação física
5	Incapaz de ser despertado	Não responde ao som da voz ou ao estímulo físico

Fonte: Escala de Rass

https://dms.ufpel.edu.br/static/bib/apoio/escala_de_rass.pdf

Rotinas de Ventilação Mecânica

Medida Preventiva	Quando realizar
Avaliação da Possibilidade de Extubação	<input type="checkbox"/> Diariamente
Manter o Filtro Bacteriológico sem Condensado, ajustando o Posicionamento e Realizando a Troca Programada.	<input type="checkbox"/> Diariamente
Montagem e Limpeza do Ventilador Mecânico	<input type="checkbox"/> Realizado <input type="checkbox"/> Não realizado
Preferencialmente Usar Ventilação com Baixo Volume Corrente	<input type="checkbox"/> Diariamente

Medida Preventiva	Quando realizar
Registrar Informações sobre a Intubação e Ventilação Mecânica	Data da intubação: _____ <input type="checkbox"/> programada <input type="checkbox"/> acidental Data da extubação: _____ Identificar o modo ventilatório: _____ Data da reintubação Data traqueostomia: _____
Realizar Aspiração de Rotina de Secreções Subglótica	<input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite
Priorizar Ventilação Não Invasiva (VNI)	<input type="checkbox"/> VM <input type="checkbox"/> VNI Motivo: _____
Evitar a Troca Programada do Circuito do Ventilador	Necessidade de troca? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Motivo: _____

Treinamento da equipe

Medida Preventiva	Quando realizar
Treinar a Equipe para Ações no Cuidado	<input type="checkbox"/> Mensal
Observação constantemente para avaliar o desempenho da equipe	<input type="checkbox"/> Diariamente
Acompanhamento mensal através de reuniões com a equipe sobre Prevenção de PAV	<input type="checkbox"/> Realizado <input type="checkbox"/> Não realizado
Informativos mensais sobre os indicadores de desempenho dos indicadores de processo da equipe	<input type="checkbox"/> Realizado <input type="checkbox"/> Não realizado



REFERÊNCIAS

- AL-ABDELY HM; et al. Impact of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC)'s multidimensional approach on rates of ventilator-associated pneumonia in intensive care units in 22 hospitals of 14 cities of the Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of infection and public health - Volume 11, Issue 5*, pp. 677-684 - published 2018-09-01. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29945849/> Acesso em: 10 de maio de 2022.
- ARROLIGA, A.C.; et al. Reduction in the incidence of ventilator-associated pneumonia: A multidisciplinary approach. *Respiratory Care - Volume 57, Issue 5*, pp. 688-696 - published 2012-01-01. Disponível em: <https://rc.rcjournal.com/content/57/5/688/tab-pdf> Acesso em: 08 de maio de 2022
- BARBAS, Carmen Sílvia Valente, ISOLA, Alexandre Marini, FARIAS, Augusto Manoel de Carvalho, et al; Diretrizes brasileiras de ventilação mecânica. 2013 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/Whwrm75h6Mjwr5C6JmJg73Q/> Acesso em: 06 de maio de 2022
- Brasil_Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view> Acesso em: 06 de maio de 2022
- BURNS, Kea; et al. Noninvasive positive-pressure ventilation as a weaning strategy for intubated adults with respiratory failure. *Cochrane Database of Systematic Reviews - Volume 0, Issue 12*, pp. - published 2013-01-01. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004127.pub3/full> Acesso em: 08 de maio de 2022.
- BURNS, Kea; et al. Automated weaning and SBT systems versus non-automated weaning strategies for weaning time in invasively ventilated critically ill adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews - Volume 0, Issue 9*, pp. - published 2014-01-01. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6516852/> Acesso em: 08 de maio de 2022.
- CHAGAS, Maynara da Veiga. Assistência ao paciente hospitalizado em UTI: cuidados de enfermagem na aspiração de secreções e circuito ventilatório. *Revista Interdisciplinar em Ciências da Saúde e Biológicas*, 2018; 2(2)1-7
- COELHO, Ariele Pinto; et al. O impacto da aprendizagem interprofissional na Pneumonia Associada à Ventilação: Implementação de bundles em uma unidade de cuidados intensivos. *Enfermagem em foco - Volume 10, Issue 4*, pp. - published 2020-01-01. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1052805> Acesso em: 15 de maio de 2022.
- CORREIA, Isabel Araújo Marques; et al. Impact of early elective tracheotomy in critically ill patients. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology - Volume 80, Issue 5*, pp. 428-434 - published 2014-01-01. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942014000500428&lang=pt Acesso em: 08 de maio de 2022.
- GONÇALVES, Fernanda Alves Ferreira et al. Nursing actions for the prevention of ventilator-associated pneumonia Acciones de enfermería en la profilaxis de la neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Acta paulista de enfermagem - Volume 25, Issue 0*, pp. 101-107 - published 2012-01-01. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/jVTwjzJVDwdXv4FqYmwx8GN/?lang=en> Acesso em: 08 de maio de 2022
- HOLSTEIN, JM. CASTRO, AAM. Benefícios e métodos da mobilização precoce em UTI: Uma Revisão sistemática. *LifeStyle Journal, São Paulo*, v. 6, n. 2, p. 07-22, 2º semestre de 2019. ISSN: 2237-3756. DOI: <http://dx.doi.org/10.19141/2237-3756.lifestyle.v6.n2.p7-22> Centro Universitário Adventista de São Paulo - Unasp
- KHAN RM; et al. Introducing the Comprehensive Unit-based Safety Program for mechanically ventilated patients in Saudi Arabian Intensive Care Units. *Annals of thoracic medicine - Volume 12, Issue 1*, pp. 11-16 - published 2017-01-01 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28197216/> Acesso em: 10 de maio de 2022.
- KHAN RM; et al. Implementing the comprehensive unit-based safety program model to improve the management of mechanically ventilated patients in Saudi Arabia. *American journal of infection control - Volume 47, Issue 1*, pp. 51-58 - published 2019-01-01. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30193800/> Acesso em: 14 de maio de 2022.

REFERÊNCIAS

- KLOMPAS, Michael et al. Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals: 2014 Update; SHE/IDSA practice recommendation; 2014 Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/10.1086/677144> Acesso em: 06 de maio de 2022
- LIU W; et al. Evaluation of the effects of applying the ventricular care bundle (VCB) method for reducing ventilator-associated pneumonia (VAP) in the intensive care unit of a general Chinese tertiary hospital. *Annals of palliative medicine* - Volume 9, Issue 5, pp. 2853-2861 - published 2020-09-01 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32787352/> Acesso em: 15 de maio de 2022.
- LOPES, Viviane Miranda Rodrigues; CRUZ, Isabel CF da; Risks of aspiration in patients in the of therapy intensive - sistematic literature review. *Journal of Specialized Nursing Care* - Volume 9, Issue 1, pp. - published 2017-01-01. Disponível em: <http://www.jsncare.uff.br/index.php/jsncare/article/view/2924/728> Acesso em: 10 de maio de 2022.
- MOLLER AH; et al A cost-effectiveness analysis of reducing ventilator-associated pneumonia at a Danish ICU with ventilator bundle. *Journal of medical economics* - Volume 15, Issue 2, pp. 285-92 - published 2012-01-01. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22149533/> Acesso em: 08 de maio de 2022
- OMS. Organização Mundial da Saúde. Aprimorar a prevenção e o controle de infecção nos serviços de saúde: Manual prático provisório de apoio à implementação nacional das orientações da OMS sobre os componentes essenciais dos programas de prevenção e controle de infecção; 2018 Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes> Acesso em: 14/04/23
- PINHEIRO, B V. Et al. Ventilação mecânica protetora: revisão de ensaios clínicos randomizados. *HU rev.* 2019; 45(3):334-340. DOI: 10.34019/1982-8047.2019.v45.28988
- RODRIGUES, Ana Natesia; et al. Determining impacts and factors in ventilator-associated pneumonia bundle. *Revista Brasileira de Enfermagem* - Volume 69, Issue 6, pp. 1108-1114 - published 2016-11-01. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-829843> Acesso em: 08 de maio de 2022.
- SACHETTI, Amanda; et al. Adesão às medidas de um bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* - Volume 26, Issue 4, pp. 355-359 - published 2014-01-01. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2014000400355&lang=pt Acesso em: 08 de maio de 2022.
- SILVA, Sabrina Guterres da et al. Bundle de Prevenção da Pneumonia Associada à ventilação Mecânica: Uma construção coletiva. *Texto & Contexto - Enfermagem* - Volume 21, Issue 4, pp. 837-844 - published 2012-01-01. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072012000400014&lang=pt Acesso em: 08 de maio de 2022
- SILVA, Sabrina Guterres, et al. Avaliação de um bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. *Texto & contexto enfermagem* - Volume 23, Issue 3, pp. 744-750 - published 2014-01-01. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/Q4jmqFFQ3jT98xF8XXhfmgf/?lang=pt> Acesso em: 08 de maio de 2022.
- SILVEIRA, Suellen Canero; CRUZ, Isabel CF da; The importance of oral hygiene in patients submitted to mechanical ventilation in ICU: systematic review of the literature. *Journal of Specialized Nursing Care* - Volume 9, Issue 1, pp. - published 2017-01-01. Disponível em: <http://jsncare.uff.br/index.php/jsncare/article/view/2904/725> Acesso em: 10 de maio de 2022.
- SOUZA, Alessandra Figueiredo de; et al. Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um centro de terapia intensiva para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Reme: Revista Mineira de Enfermagem* - Volume 17, Issue 1, pp. 178-185 - published 2013-01-01. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-684237> Acesso em: 08 de maio de 2022.