



Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	PRT.CCIRAS.007 – Página 1/10	
Título do Documento	<b>PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>	Emissão: 09/01/2025 Versão: 09	Próxima revisão: 09/01/2027

## SUMÁRIO

<b>1. SIGLAS E CONCEITOS</b> .....	2
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	2
<b>3. JUSTIFICATIVAS</b> .....	3
<b>4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO</b> .....	4
<b>5. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES</b> .....	4
<b>5.1. Cuidados no momento da intubação orotraqueal</b> .....	4
<b>5.2. Medidas gerais de prevenção de PAV</b> .....	4
<b>5.3. Medidas específicas de prevenção de PAV: adoção de <i>bundle</i> de prevenção</b> .....	5
<b>5.4. Medidas sem evidência ou não recomendadas para prevenção de PAV</b> .....	6
<b>5.5. Medidas complementares</b> .....	6
<b>6. MONITORAMENTO</b> .....	7
<b>7. FLUXOGRAMA</b> .....	8
<b>8. REFERÊNCIAS</b> .....	8
<b>9. HISTÓRICO DE REVISÃO</b> .....	9
<b>ANEXO – Modelo de checklist para coleta de dados de adesão ao <i>bundle</i> de PAV</b> .....	10

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	PRT.CCIRAS.007 – Página 2/10	
Título do Documento	<b>PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>	Emissão: 09/01/2025 Versão: 09	Próxima revisão: 09/01/2027

## 1. SIGLAS E CONCEITOS

- CPAP – *Continuous Positive Airway Pressure* (Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas);
- BIPAP – *Bi-level Positive Airway Pressure* (Pressão Positiva em Vias Aéreas a Dois Níveis);
- PAV – Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica;
- UTI – Unidade de Terapia Intensiva;
- VM – Ventilação Mecânica;
- TOT – Tubo Orotraqueal;
- SNG – Sonda Nasogástrica;
- IRAS – Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde;
- VMNI – Ventilação Mecânica Não Invasiva;
- CCIRAS – Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde;
- TRE – Teste de Respiração Espontânea.

### Ventilador mecânico:

Dispositivo utilizado para auxiliar ou controlar a respiração de forma contínua, inclusive no período de desmame, por meio de traqueostomia ou intubação endotraqueal. Dispositivos de ventilação e expansão pulmonar que fornecem pressão positiva para as vias aéreas por meios não invasivos (por exemplo: máscara nasal, máscara facial, cateter de alto fluxo CPAP, BIPAP etc.) não são considerados ventiladores mecânicos, a menos que a pressão positiva seja fornecida por via aérea artificial (tubo endotraqueal oral / nasal ou tubo de traqueostomia).

## 2. OBJETIVOS

Oferecer orientações aos profissionais de saúde para a prevenção das pneumonias associadas à ventilação mecânica.

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	PRT.CCIRAS.007 – Página 3/10	
Título do Documento	<b>PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>	Emissão: 09/01/2025 Versão: 09	Próxima revisão: 09/01/2027

### 3. JUSTIFICATIVAS

A PAV é a complicação respiratória de maior impacto, por apresentar uma alta taxa de mortalidade em pacientes hospitalizados em UTI. É definida como pneumonia em paciente em ventilação mecânica por TOT ou traqueostomia, por um período maior que dois dias de calendário (sendo que o dia 1 (D1) é o dia de início da VM) e que na data da infecção o paciente estava em VM ou o ventilador mecânico havia sido removido no dia anterior.

São fatores de risco:

- Fatores que aumentam a colonização da orofaringe e estômago (administração de agentes antimicrobianos e admissão em UTI);
- Condições que favorecem aspiração e refluxo do trato gastrintestinal (TOT ou intubações subsequentes; utilização de SNG; posição supina; imobilização devido a trauma ou outra doença);
- Condições que requerem uso prolongado de VM e contato com mãos contaminadas ou colonizadas (principalmente de profissionais da saúde);
- Fatores do hospedeiro como: extremos de idade, desnutrição, disfunção do mecanismo de tosse e condições de base graves como polineuropatia do doente crítico, incluindo imunossupressão.

Obs.: Estas categorias, especialmente as três primeiras, incluem os fatores de risco considerados modificáveis, que constituem o alvo das medidas preventivas.

Em pacientes com comprometimento pulmonar grave pela Covid-19 observa-se insuficiência respiratória progressiva, decorrente do intenso processo inflamatório e microembolizações. Frequentemente, os pacientes que necessitam de ventilação mecânica, permanecem longos períodos necessitando de suporte ventilatório.

Estratégias que envolvem a posição prona, sedação, analgesia e bloqueadores neuromusculares são utilizadas por vários dias, além disso, a utilização de corticosteroides, imunomoduladores e a presença de linfopenia estão associados a diminuição da resposta imune. Estes fatores estão associados a um risco elevado de IRAS, principalmente a PAV.

Os critérios tradicionais utilizados em PAV não são válidos em pacientes críticos com Covid-19. Da mesma forma, o *Clinical Pulmonary Infection Score* – CPIS (temperatura, secreções traqueais, infiltrado radiológico, leucocitose e alterações na PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>), possuem pouco valor adicional, uma vez que seus componentes se sobrepõem àqueles da pneumonia por Covid-19 em pacientes em ventilação mecânica. A identificação de patógenos nas secreções das vias respiratórias permanece como o critério mais fidedigno para apoio no diagnóstico de PAV em pacientes com Covid-19.

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	PRT.CCIRAS.007 – Página 4/10	
Título do Documento	<b>PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>	Emissão: 09/01/2025 Versão: 09	Próxima revisão: 09/01/2027

#### 4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

O protocolo é aplicado a todas as unidades de terapia intensiva do HU-UGD/EBSERH.

#### 5. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

Quadro 1 - Distribuição das atribuições e responsabilidades dos profissionais da equipe.

Atribuição	Responsável
Intubação orotraqueal	Médico
Aderir aos cuidados preventivos	Todos os profissionais da equipe
Orientar os envolvidos na assistência ao paciente na adesão as medidas de prevenção e monitorizar os indicadores relacionados ao processo;	CCIRAS

Fonte: próprio autor, 2024.

##### 5.1. Cuidados no momento da intubação orotraqueal

- Higienizar as mãos antes e após contato com paciente (conforme PRT 01 da CCIRAS);
- Fazer uso de EPIs (máscara cirúrgica, óculos de proteção e avental se necessário);
- Preferir intubação orotraqueal à nasotraqueal;
- Utilizar cânula, luva e fio guia estéreis;
- Prevenir contaminação da área distal do tubo (que ficará diretamente na traqueia). Segurar pela porção proximal sem contaminar o lúmen;
- Preservar a esterilidade dos materiais de assistência ventilatória (circuitos, ambu, umidificadores, etc.).

##### 5.2. Medidas gerais de prevenção de PAV

- Estabelecimento de políticas e a padronização da implantação e manutenção de dispositivos invasivos;
- A vigilância epidemiológica das IRAS (conhecer as taxas de PAV, identificar possíveis surtos e traçar estratégias de prevenção e controle);

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	PRT.CCIRAS.007 – Página 5/10	
Título do Documento	<b>PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>	Emissão: 09/01/2025 Versão: 09	Próxima revisão: 09/01/2027

- Evitar a intubação e prevenir a reintubação. Utilizar oxigênio nasal de alto fluxo ou ventilação não invasiva com pressão positiva, sempre que seguro e viável;
- Visitas multiprofissionais aos pacientes com discussão de casos; e
- Higiene das mãos (conforme PRT 01 da CCIRAS).

### 5.3. Medidas específicas de prevenção de PAV: adoção de *bundle* de prevenção

- Manter decúbito elevado de 30° a 45° (redução do risco de broncoaspiração e favorecimento à ventilação espontânea). A utilização do decúbito elevado diminui a incidência de PAV especialmente em pacientes recebendo nutrição enteral. Outra razão para o acréscimo desta intervenção é a melhoria dos parâmetros ventilatórios em comparação com a posição supina.
- Aspiração da secreção subglótica rotineira (utilizar técnica asséptica para aspiração, com sonda estéril e de uso único, respeitando a ordem: tubo → nariz → boca). Essa medida reduz a PAV, o tempo de ventilação mecânica, a internação em UTI e está associada a menor utilização de antibióticos
- Monitoramento da pressão de *cuff* (em adultos, manter pressão de *cuff* entre 25 a 30 cmH<sub>2</sub>O; em crianças deve-se avaliar de acordo com a idade e peso);
- Uso criterioso de bloqueadores neuromusculares;
- Inserir familiares/acompanhantes aos cuidados sempre que possível;
- Fazer a higiene oral (remoção mecânica) 3x ao dia. Prestar cuidados orais com escovagem de dentes e uso de clorexidine.
- Implementar diretriz de redução da sedação de pacientes sob ventilação mecânica (sedação por metas com uso da escala padronizada RASS), permitindo que os pacientes sejam despertados quando estimulados. Adequar diariamente o nível de sedação e o teste de respiração espontânea. A utilização da menor dose possível de sedação e a avaliação da prontidão do paciente para a desintubação tem sido correlacionada com a redução do tempo de ventilação mecânica e, conseqüentemente, a uma redução na taxa de PAV.
- Utilizar diretrizes de adequação de suporte ventilatório, evitando lesões induzidas pela ventilação mecânica;
- Verificação diária da possibilidade de extubação através da aplicação de teste de respiração espontânea (TRE), evitando falhas de extubação;
- Dar preferência por utilizar VMNI;
- Evitar extubação não programada (acidental) e reintubação;



Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	PRT.CCIRAS.007 – Página 6/10	
Título do Documento	<b>PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>	Emissão: 09/01/2025 Versão: 09	Próxima revisão: 09/01/2027

- Estimular mobilização ativa do paciente crítico;
- Cuidados com o circuito do ventilador (posicionamento adequado; uso de filtros e umidificadores adequados com fluxo de troca conforme recomendação do PRT 04 - CCIRAS; troca do circuito apenas em caso de sujidade visível ou com mau funcionamento; remover condensados);
- Processamento de produto de assistência respiratória (artigos críticos devem ser submetidos a esterilização após adequada limpeza; semicríticos devem ser submetidos a limpeza e, no mínimo, desinfecção de nível intermediário e; não críticos devem ser limpos e desinfetados a cada paciente).

#### 5.4. Medidas sem evidência ou não recomendadas para prevenção de PAV

- Profilaxia da úlcera de estresse e a profilaxia da trombose venosa profunda;
- Descontaminação digestiva seletiva (independente se utilizando antibióticos tópicos ou intravenosos);
- Traqueostomia precoce (não existe diferença na incidência de PAV entre traqueostomia precoce e tardia);
- Antibiótico profilático (o uso prolongado de antibióticos está associado a alto risco de PAV e indução de resistência microbiana).

#### 5.5. Medidas complementares

- Instituir visitas multidisciplinares diárias, incluindo médicos, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais na equipe, estimulando inclusive a participação de pacientes e familiares (*check-list* que inclua perguntas relativas a prevenção de infecções sob os diferentes olhares);
- Estabelecer metas diárias para cada paciente e documentar/comunicar aos familiares e membros da equipe multidisciplinar (utilização de *huddle*: momento de rápida reunião da equipe antes do início do plantão para definição dos cuidados e responsáveis e análise de pendências);
- Criar quadro “gestão dos cuidados” para inserção das metas diárias;
- Padronizar a comunicação clínica e a passagem de casos entre os turnos e áreas usando a ferramenta SBAR (Situação-Contexto-Avaliação-Recomendação).
- Uso de desinfetante padronizado nas superfícies ao redor do paciente 1 vez ao turno.
- Manter filtro respiratório e circuitos do aparelho de VM no nível do tubo.
- Manter circuitos de VM sem excesso de líquidos. Desprezar frequentemente os



Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	PRT.CCIRAS.007 – Página 7/10	
Título do Documento	<b>PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>	Emissão: 09/01/2025 Versão: 09	Próxima revisão: 09/01/2027

fluidos acumulados nesses circuitos, utilizando técnica asséptica (usar luvas e higienizar as mãos ao desconectar os circuitos).

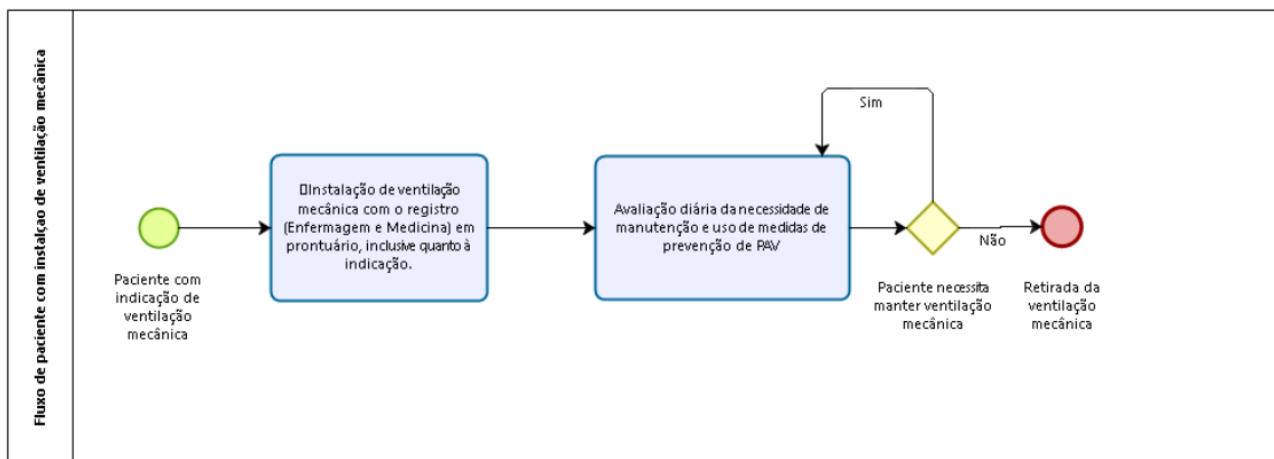
- Cuffs de tubo endotraqueal de poliuretano ultrafinos. Os cuffs de poliuretano ultrafinos vedam mais uniformemente contra a parede traqueal e podem, por isso, permitir que menos secreções se infiltrem à volta do cuff e para os pulmões.
- Indicação e cuidados com os umidificadores: Entre tratamentos num mesmo paciente, limpe, desinfete, enxágue com água estéril (se o enxágue for necessário) e realize a secagem;
- Indicação e cuidados com o sistema de aspiração;
- Manter cuidados com inaladores e nebulizadores;
- Considerar a colocação de sonda de alimentação pós-pilórica em pacientes com intolerância à alimentação gástrica e com elevado risco de aspiração. A alimentação pós-pilórica está associada a menos aspiração e menos pneumonia em comparação com a alimentação por sonda gástrica;
- Realizar fisioterapia respiratória em todos os pacientes em VM. Promover exercícios respiratórios ativos ou passivos;
- Fornecer precocemente nutrição entérica em vez de parentérica;
- Educação da equipe de saúde. Educar a equipe de saúde e envolvê-la na prevenção de infecção hospitalar. Estudos observaram o impacto de programas educacionais na redução de PAV.
- Traqueostomia: Quando houver indicação, a traqueostomia deve ser realizada em condições estéreis, assim como o procedimento de troca do tubo traqueal. A traqueostomia não deve ser indicada para redução da incidência de PAV.
- Prevenção da transmissão bacteriana pessoa-a-pessoa: Higiene de mãos: Realizar a HM antes e após manipular artigos ou prestar atendimento ao paciente, independentemente do uso de luvas. Se as mãos não estiverem com sujidade visível, poderá ser realizada com álcool gel.
- Mobilidade precoce (mudança de decúbitos, mobilização passiva, exercícios ativoassistidos e ativos, transferência da cama para poltrona, etc);

## 6. MONITORAMENTO

Diariamente são avaliados resultados de culturas de secreção traqueal liberados pelo laboratório de microbiologia do HU-UFGD/EBSEH. São monitorados também os pacientes em ventilação mecânica das UTÍ's.

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	PRT.CCIRAS.007 – Página 8/10	
Título do Documento	<b>PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>	Emissão: 09/01/2025 Versão: 09	Próxima revisão: 09/01/2027

## 7. FLUXOGRAMA



Fonte: Próprio autor, 2024.

## 8. REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Brasília: ANVISA, 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota técnica GVIMS/GGTES nº 07/2021 - Critérios diagnósticos das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS): notificação nacional obrigatória para o ano de 2022**. Brasília: ANVISA, 2021.

FIOCRUZ. Hospital das Clínicas. **Protocolo Assistencial de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Adultos**. 2019. PROQUALIS. Disponível em: <https://proqualis.fiocruz.br/sites/proqualis.fiocruz.br/files/protocolo%20pavm%20hcupa.pdf>. Acesso em 17/05/2024.

KLOMPAS, et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10903147/>. Acesso em: 27/05/2024.

**NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA nº 02/2024**. Orientações para notificação dos Indicadores Nacionais das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e resistência aos antimicrobianos. Brasília, 2024

**NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA Nº 03/2024**. Critérios Diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde de notificação nacional obrigatória. Brasília, 2024

SILVA, S. G.; NASCIMENTO, E. R. P.; SALLES, R. K. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 21, n. 4, p. 837-44, out-dez. 2012.

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	PRT.CCIRAS.007 – Página 9/10	
Título do Documento	<b>PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>	Emissão: 09/01/2025 Versão: 09	Próxima revisão: 09/01/2027

SILVA, et al. **Adesão ao bundle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI neonatal e pediátrica.** Research, Society and Development, v. 12, n. 12, 2023.

Institute for Healthcare Improvement – IHI. **Colaborativa PROADI-SUS Melhorando a Segurança do Paciente em Larga Escala no Brasil.** Bundles de prevenção: Diagrama Direcionador, Pacote de Mudanças e Estratégia de Medição, 2020.

### 9. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
09	11/2024	Atualização das medidas preventivas
08	02/2022	Atualização das medidas preventivas e alteração do <i>layout</i> do documento de POP para protocolo
07	05/2019	Atualização das medidas preventivas
06	01/2017	Atualização das medidas preventivas
05	10/2016	Atualização das medidas preventivas
04	03/2012	Atualização das medidas preventivas
03	03/2011	Atualização das medidas preventivas
02	09/2010	Atualização das medidas preventivas
01	05/2009	Criação do POP

<b>Elaboração</b> Mariana Garcia Croda	Data: 05/2009
<b>Revisão</b> 9ª Versão: Fernanda Raquel Ritz Araújo Alencar 8ª Versão: Fuad Fayez Mahmoud / Alexandre Satoshi Inagaki. 7ª Versão: Fuad Fayez Mahmoud. 6ª Versão: Angela Mendonça de Souza 5ª Versão: Mariana Garcia Croda. 4ª Versão: Mariana Garcia Croda. 3ª Versão: Mariana Garcia Croda. 2ª Versão: Mariana Garcia Croda.	Data: 11/2024 Data: 02/2022 Data: 05/2019 Data: 01/2017 Data: 10/2016 Data: 03/2012 Data: 03/2011 Data: 09/2010
<b>Validação:</b> Fuad Fayez Mahmoud – STGQ	Data: 02/01/2025
<b>Aprovação</b> CCIRAS – ATA nº 73 Colegiado executivo	Data: 18/12/2024 Data: 09/01/2025

Assinado eletronicamente no processo SEI 23529.000028/2025-50

