



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS

Govorno do Estado de São Paulo
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Marília
Núcleo de Gestão de Processos e Qualidade

PROTOCOLO DE ASSISTÊNCIA - HCFAMEMA

Nº do Processo: 144.00012254/2024-58

Assunto: PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA (PAV)

CÓDIGO: HCF-NCIH-PAS-3

REVISÃO: 1

1. INTRODUÇÃO

A pneumonia relacionada à assistência à saúde é causada pela interação entre patógeno, hospedeiro normalmente ocorre por via aspirativa. Podendo ocorrer: microaspirações imperceptíveis das secreções das vias aéreas superiores, seguida pela inoculação exógena de material contaminado ou pelo refluxo do trato gastrointestinal, ou raramente por macroaspirações (essas quando acontecem trazem um quadro de insuficiência respiratória aguda grave e rapidamente progressiva)

Os pacientes internados e, especialmente, os pacientes em ventilação mecânica são um grupo de risco aumentado para pneumonia.

Os fatores de risco para pneumonia relacionada à assistência à saúde podem ser:

- Fatores que aumentam a colonização da orofaringe e estômago por microrganismos (administração de agentes antimicrobianos, admissão em UTI ou presença de doença pulmonar crônica de base);
- Condições que favorecem aspiração do trato respiratório ou refluxo do trato gastrointestinal (intubação endotraqueal ou intubações subsequentes; utilização de sonda nasogástrica; posição supina; coma; procedimentos cirúrgicos envolvendo cabeça, pescoço, tórax e abdome superior; imobilização devido a politrauma ou outra doença);
- Condições que requerem uso prolongado de ventilação mecânica com exposição potencial a dispositivos respiratórios e contato com mãos contaminadas ou colonizadas, principalmente de profissionais da área da saúde;
- Fatores do hospedeiro como: extremos de idade, desnutrição, condições de base graves (doenças crônicas não transmissíveis, tabagismo, etilismo, drogadição), incluindo imunossupressão.

2. APLICAÇÃO

O protocolo deverá ser aplicado aos pacientes que utilizarem a ventilação mecânica e que necessitem de suporte ventilatório, em todas as unidades de produção do cuidado de saúde da instituição HC FAMEMA.

3. AUTORIDADES E RESPONSABILIDADE

Auxiliar de enfermagem;

Enfermeiro;

Fisioterapeuta;

Fonoaudiólogo;

Médico;

Técnico de enfermagem.

4. ELEGIBILIDADE / CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

4.1 CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DE PNEUMONIA RELACIONADA A ASSISTÊNCIA A SAÚDE COM VENTILAÇÃO MECÂNICA.

Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAV) é uma infecção pulmonar que surge, após 48 horas de intubação endotraqueal, em pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva. É identificada através dos sinais clínicos e com achados obtidos em exame de Imagem (Radiografia ou tomografia de tórax).

O monitoramento dos pacientes e os critérios para o diagnóstico PAV, será realizado pelo NCIH, conforme orientação ANVISA.

4.2 PNEUMONIA (PAV) DEFINIDA CLINICAMENTE EM ADULTOS E CRIANÇAS > 1 ANO

Paciente em uso de Ventilador mecânico por período maior que dois dias consecutivos,

E

Exame imagem de tórax seriadas com um dos seguintes achados, persistentes, novos ou progressivos:

- Infiltrado;
- Opacificação;
- Cavitação.

(Paciente **SEM** doença cardíaca e/ou pulmonar de base **UMA** ou mais imagens de tórax; Paciente **COM** doença cardíaca e/ou pulmonar de base com **DUAS** imagens de tórax num intervalo de tempo 72 h).

E pelo menos **UM** dos sinais e sintomas:

- Febre (temperatura: >38°C), sem outra causa associada;
- Leucopenia (< 4000 cel/mm³) ou leucocitose (> 12000 cel/mm³);
- Alteração do nível de consciência, sem outra causa aparente, em pacientes ≥70 anos.

E pelo menos **DOIS** dos sinais e sintomas:

- Surgimento de secreção purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção respiratória ou aumento da necessidade de aspiração;
- Piora da troca gasosa (dessaturação, como por exemplo PaO₂/ FiO₂ < 240 ou aumento da oferta de oxigênio ou aumento dos parâmetros ventilatórios);
- Ausculta com sibilos, roncos ou estertores;
- Início ou piora da tosse ou dispneia ou taquipneia.

Observação: Paciente em ventilação espontânea, não é indicado nenhum tipo de coleta de cultura de secreção traqueal.

4.3 PNEUMONIA DEFINIDA MICROBIOLOGICAMENTE EM ADULTOS E CRIANÇAS > 28 DIAS

Com confirmação laboratorial: Coleta de secreção traqueal/ lavado broncoalveolar / punção pleural.

Além dos critérios estabelecidos na Pneumonia definida clinicamente deve-se acrescentar:

Pelo menos **UM** dos resultados abaixo:

- Hemocultura positiva, sem outro foco de infecção;
- Cultura positiva do líquido pleural;
- Cultura quantitativa positiva de secreção pulmonar obtida por procedimento com menor potencial de contaminação (exemplo: lavado broncoalveolar e escovado protegido);
- Na bacterioscopia do lavado broncoalveolar, achado de $\geq 5\%$ leucócitos e macrófagos contendo microrganismos (presença de bactérias intracelulares);
- Cultura positiva de tecido pulmonar.

Exame histopatológico mostrando pelo menos uma das seguintes evidências de pneumonia:

- Formação de abscesso ou foco de consolidação com infiltrado de polimorfonucleares nos bronquíolos e alvéolos;
- Evidência de invasão de parênquima pulmonar por hifas ou pseudo-hifas.

Observação: Pacientes em ventilação espontânea, que realizaram algum tipo de coleta de (broncoscopia ou punção pleural) com culturas positivas, entram neste critério diagnóstico.

Observação⁴: Pacientes em ventilação mecânica, com culturas de secreção positivas e os critérios acima, são definidos como PAV.

4.4 PAV DEFINIDA CLINICAMENTE EM CRIANÇAS: > 28 DIAS E \leq 1 ANO DE IDADE

Paciente em uso de Ventilador mecânico por período maior que dois dias consecutivos,

E

Imagem de tórax seriadas com um dos seguintes achados, persistentes, novos ou progressivos:

- Infiltrado;
- Opacificação;
- Cavitação.

(Paciente **SEM** doença cardíaca e/ou pulmonar de base **UMA** ou mais imagens de tórax; Paciente **COM** doença cardíaca e/ou pulmonar de base com **DUAS** imagens de tórax num intervalo de tempo 72 h).

E piora da troca gasosa (aumento ≥ 3 cm H₂O na PEEP ou aumento $\geq 20\%$ na fração mínima diária de oxigênio inspirado), dessaturação, aumento da oferta de oxigênio ou aumento dos parâmetros ventilatórios).

E pelo menos **TRÊS** dos sinais e sintomas:

- Febre (temperatura: > 38°C) ou Hipotermia (temperatura: < 35°C), sem outra causa
- Associada;
- Leucopenia (≤ 4000 cel/mm³) ou leucocitose (≥ 15000 cel/mm³) e desvio esquerda ($\geq 10\%$ bastonetes);
 - Surgimento de secreção respiratória purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção respiratória ou aumento da necessidade de aspiração;
 - Apneia ou taquipneia, batimento de asa de nariz e tiragem intercostal (episódio novo ou piora).
 - Ausculta com sibilos, estertores ou roncos (episódio novo ou piora);
 - Tosse;
 - Bradicardia (<100bpm) ou taquicardia (>170bpm) · Apneia, Taquipneia, batimentos de asa de nariz e tiragem intercostal;
 - Ausculta com sibilos, roncos ou estertores;

4.5 PAV EM PACIENTES ADULTOS COM COVID-19

Paciente com diagnóstico de Covid-19 em uso de ventilador mecânico (VM) por um período maior que dois dias,

E

Após um período de melhora das trocas gasosas e afebril por pelo menos 2 dias calendário consecutivos.

Apresenta pelo menos DOIS dos seguintes sinais e sintomas :

- Febre (temperatura >38°C) ou Hipotermia sem outra causa associada;
- Surgimento de secreção pulmonar purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção ou aumento da necessidade de aspiração;
- Piora da troca gasosa (aumento ≥ 3 cm H₂O na PEEP ou aumento $\geq 20\%$ na fração mínima diária de oxigênio inspirado), dessaturação ou aumento da necessidade de oferta de oxigênio ou aumento dos parâmetros ventilatórios, por pelo menos 2 dias calendário.

E pelo menos UM dos seguintes critérios:

- Hemocultura positiva sem outro foco de infecção;
- Cultura positiva de líquido pleural;
- Cultura quantitativa positiva de secreção pulmonar maior ou igual a 10^5 UFC/ml obtida por procedimento com mínimo potencial de contaminação (lavado broncoalveolar, escovado protegido ou aspirado endotraqueal).

4.6 PAV EM NEONATOLOGIA COM COVID

Paciente <28 dias, em uso de Ventilador mecânico por período maior que dois dias consecutivos,

E

Imagem de tórax seriadas com um dos seguintes achados, persistentes, novos ou progressivos:

- Infiltrado;
- Opacificação;
- Cavitação.

(Paciente **SEM** doença cardíaca ou pulmonar de base **UMA** ou mais imagens de tórax; Paciente **COM** doença cardíaca ou pulmonar de base com **DUAS** imagens de tórax num intervalo de tempo 72 h);

E

Piora da troca gasosa (aumento ≥ 3 cm H₂O na PEEP ou aumento $\geq 20\%$ na fração mínima diária de oxigênio inspirado), dessaturação ou aumento da necessidade de oferta de oxigênio ou aumento dos parâmetros ventilatórios, por pelo menos 2 dias calendário;

E

Apresenta pelo menos TRÊS dos seguintes sinais e sintomas:

- Instabilidade térmica (temperatura axilar $>$ de 37,5 ou $<$ que 36°C) sem outra causa conhecida;
- Surgimento de secreção pulmonar purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção ou aumento da necessidade de aspiração;
- Hemograma com >3 parâmetros alterados;
- Ausculta com sibilos, roncocal ou estertores (episódio novo ou agravamento);
- Bradicardia (<100 batimentos/min) ou taquicardia (>160 batimentos / min) Apneia, Taquipneia, Gemência e batimento de asa de nariz com retração torácica (episódio novo ou agravamento);
- Tosse (episódio novo ou agravamento).

5. MARCADORES

Não se aplica.

5.1 MARCADORES DE PROCESSO

Não se aplica.

5.2 MARCADORES BIOLÓGICOS

Não se aplica.

6. METAS / INDICADORES DE QUALIDADE

Diminuir em 30% a pneumonia relacionada à assistência à saúde aos pacientes que utilizam a ventilação mecânica.

7. HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO

Conforme critérios do item 4.

8. EXAMES DIAGNÓSTICOS

Conforme critérios do item 4.

9. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO / CONDUTA

Não se aplica.

10. MEDIDAS PROFILÁTICAS / MEDIDAS DE CONTINGÊNCIA

10.1 MEDIDAS DE PREVENÇÃO À PNEUMONIA RELACIONADA A ASSISTÊNCIA A SAÚDE

As medidas assistenciais específicas para a prevenção de pneumonia, quando aplicadas em conjunto, fornecem resultados mais robustos do que aplicados individualmente. Seguem as principais medidas a serem seguidas:

10.1.1 Higienização das mãos, respeitando os 05 momentos;

10.1.2 Manter decúbito elevado (30°-45°), exceto contraindicações, verificando e registrando em prontuário 03 vezes por dia;

10.1.3 Utilizar sistema de aspiração fechado ao paciente adulto com previsão de VM acima de 48 h, identificando a data no dispositivo com fita adesiva;

10.1.4 Aspirar a secreção subglótica sempre que necessário, registrando as características das secreções no prontuário do paciente, seguindo a técnica adequada:

- Sistema de aspiração fechado: utilizar luva procedimento, não desconectar a cânula do ventilador, realizar a desinfecção das superfícies e ampola de água destilada antes do uso;
- Sistema de aspiração aberto: utilizar luva estéril para a aspiração da cânula realizar a desinfecção das superfícies e ampola de água destilada antes do uso.

10.1.5 Realizar a higiene oral 03 vezes com registro em prontuário do paciente:

- **Ao paciente em ventilação mecânica:** utilizar escovas dentárias cerdas macias e/ou espátula com gazes embebidas na solução antisséptica padronizada por toda a cavidade oral, bem como a higienização Peri tubo (PO Higiene oral);
- **Ao paciente em ventilação espontânea:** utilizar escovas dentárias cerdas macias e/ou espátula com gazes com creme dental, seguido de enxague com a solução antisséptica por toda a cavidade oral, bem como a higienização Peri tubo (PO Higiene oral).

10.1.6 Monitoramento da pressão do cuff: Recomenda-se, portanto, que a pressão do cuff permaneça entre 25 a 30 cm H₂O (quando utilizado medidor de cuff) devendo ser verificada e anotada 03 vezes por dia.

10.1.7 Avaliar diariamente o nível de sedação e a possibilidade de teste de respiração espontânea;

10.1.8 Evitar extubação não programada (acidental) e reintubação: a falha na extubação é definida como a necessidade de reintubação nas primeiras 24 horas após a retirada da VM. A reintubação aumenta a incidência de PAV, secundária ao aumento do risco de aspiração da secreção da orofaringe.

10.1.9 Sonda enteral na posição gástrica ou pós pilórica: A confirmação do posicionamento da sonda deve ser realizado por RX e conferência da imagem pelo médico sempre antes da instalação da dieta enteral.

10.2 Cuidados com os dispositivos:

10.2.1 Circuito do ventilador: a troca do circuito respiratório deve ser realizada sempre que estiver visivelmente sujo (com secreção, mofo, etc.) ou com mau funcionamento (Não é recomendado a troca rotineira do circuito);

10.2.2 Instalação e cuidados com os umidificadores: umidificadores **passivos** (filtros trocadores de calor e umidade) deverá ser trocado a cada 72 horas. Para umidificadores ativos (aquecidos) deve-se utilizar água destilada estéril para a nebulização e trocar se presença de sujidade (equipos devem ser trocados a cada 96 horas);

10.2.3 Indicação e cuidados com o sistema de aspiração fechado: recomenda-se a troca a cada 72 horas ou na presença de sujidade ou mal funcionamento;

10.2.4 Indicação e cuidados com aspiradores e borrachas de extensão: deverão ser datados e trocados a cada 24 horas ou mal funcionamento;

10.2.5 Outros dispositivos (respirômetros, ventilômetros): Devem ser trocados na presença de sujidades. Na alta do paciente, deverão ser encaminhados a central de material para reprocessamento, **mascarilha:** a cada 07 dias;

10.2.6 Cuidados com inaladores e nebulizadores: Esses dispositivos deverão ser datados e trocados a cada 24 horas ou mal funcionamento;

10.2.7 Processamento de produto de assistência respiratória: é fundamental que os produtos utilizados na terapia ventilatória (exemplo: aspiradores, lâminas do laringoscópio, circuito do ventilador mecânico, dentre outros...) sejam processados de forma adequada, seguindo protocolos da Central de Material e esterilização.

11. CONSENTIMENTO INFORMADO

Não se aplica.

12. ORIENTAÇÕES PARA ALTA

Não se aplica.

13. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionados à Saúde: Caderno 02. B ANVISA, 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionadas à Assistência à Saúde: Caderno 4. ANVISA, 2017.

14. CONTROLE DE QUALIDADE

14.1 REVISÃO

Nº da Revisão	Data	Item	Alteração
0	23/08/2020	-	Elaboração
1	31/12/2024	4 e 10	Inclusão do critério COVID – 19 e adequação das medidas de prevenção.

15. HISTÓRICO DE REVISÃO

15.1 ELABORAÇÃO

Setor	Nome
Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar	Cristiane Helena Neves Barbosa
Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar	Inaiá Mancini Simões Tibério
Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar	Juliane Fernanda Ribeiro Pateis dos Santos
Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar	Mary Angela O. Ramos
Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar	Patricia Bugula Vieira de Oliveira
Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar	Rafaella Meza Bonfiatti Candido Dias
Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar	Sonia Aparecida dos Santos Oliveira

16. CONFERÊNCIA

Setor	Nome
Núcleo de Gestão de Processos e Qualidade	Amanda Sabatine dos Santos

17. APROVAÇÃO

Departamento	Nome
Gerência de Enfermagem	Aline Andrade da Silva
Departamento de Atenção à Saúde de Apoio, Diagnóstico e Terapêutica	Eduardo Akuri
Diretoria Clínica	João Alberto Salvi

Departamento de Atenção à Saúde em Alta Complexidade	Luciano Roberto de Freitas Visentin
Departamento de Atenção à Saúde Ambulatorial e Hospital Dia	Paulo André da Silva
Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar	Rafaella Meza Bonfietti Candido Dias
Departamento de Atenção à Saúde em Hemoterapia	Renata Baldissera Cardoso
Departamento de Atenção à Saúde Materno Infantil	Zildomar Deucher Junior



Documento assinado eletronicamente por **Amanda Sabatine dos Santos, Diretor Técnico I**, em 13/01/2025, às 08:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Akuri, Diretor Técnico de Saúde III**, em 13/01/2025, às 13:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Alberto Salvi, Diretor Clínico**, em 15/01/2025, às 08:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Andre da Silva, Diretor Técnico de Saúde III**, em 16/01/2025, às 11:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rafaella Meza Bonfietti Candido Dias, Médica**, em 17/01/2025, às 08:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Zildomar Deucher Júnior, Diretor Técnico de Saúde III**, em 20/01/2025, às 11:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aline Andrade da Silva, Diretor Técnico de Saúde II**, em 20/01/2025, às 15:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Renata Baldissera Cardoso, Diretor Técnico de Saúde III**, em 21/01/2025, às 08:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luciano Roberto de Freitas Visentin, Diretor Técnico de Saúde III**, em 21/01/2025, às 11:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0052262333** e o código CRC **5FAF1F3E**.