

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 1/18	
Título do Documento	PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	2
2.	OBJETIVOS.....	3
3.	JUSTIFICATIVAS .....	3
4.	RESPONSABILIDADE .....	4
5.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO .....	4
6.	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO.....	4
6.1-	Posicionamento do paciente .....	4
6.2-	Higiene das mãos.....	5
6.3-	Higiene Oral.....	5
6.4-	Avaliação diária da condição clínica para extubação (TRE) .....	6
6.5-	Evitar extubação não programada e reintubação .....	8
6.6-	Cuidado com o circuito do respirador .....	11
6.7-	Indicação e cuidados com os umidificadores .....	12
6.8-	Aspiração de Secreções: Indicações e Cuidado .....	13
7.	REFERÊNCIAS .....	16
8.	HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO.....	18

## LISTA DE SIGLAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
 CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar  
 CPAP - Pressão positiva contínua nas vias aéreas  
 EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares  
 FiO2 – Fração inspirada de oxigênio  
 FR – Frequência respiratória  
 HUAB - Hospital Universitário Ana Bezerra  
 IRAS – Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde  
 OMS – Organização Mundial de Saúde

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMUL.003- Página 2/18	
Título do Documento	PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

N-PASS - Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale

PAV – Pneumonia Associada à Ventilação

PEEP - Pressão Positiva Expiratória Final

Pinsp – Pressão inspiratória

RNs – Recém-nascidos

SF - Soro fisiológico

TOT – Tubo orotraqueal

TQT – Traqueostomia

TRE – Teste de respiração espontânea

UTIN - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

VM – Ventilação Mecânica

VMI - Ventilação Mecânica Invasiva

## 1. INTRODUÇÃO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma das infecções mais comuns nas Unidade de Terapia Intensiva (UTI), acarretando aumento do risco de mortalidade e comorbidade, além da elevação dos custos assistenciais, devido ao maior tempo de internação. A PAV é definida como infecção respiratória de trato inferior que surge entre 48 e 72 horas após intubação orotraqueal e instalação da ventilação mecânica (VM), com infiltrado pulmonar aparente na radiografia de tórax, sem outras causas explicáveis, persistindo por mais de 24 horas. A PAV pode ser classificada em precoce e tardia. A precoce é a que ocorre até o quarto dia de intubação e início da VM, já a tardia, quando o quadro se inicia após o quinto dia da intubação e VM.

A PAV tem o suporte ventilatório como principal fator de risco para o seu desenvolvimento, devido à aspiração de secreções de orofaringe, do condensado formado no circuito do respirador ou do conteúdo gástrico colonizado por bactérias patogênicas. O aparecimento de infiltrado pulmonar novo ou progressivo à radiografia do tórax, associado à presença de sinais e alterações laboratoriais, tais como:

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMUL.003 - Página 3/18	
Título do Documento	PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

febre ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), leucocitose ( $>10.000/\text{mm}$ ) ou leucopenia ( $<4.000/\text{mm}^3$ ) e secreção traqueal purulenta, são características clínicas que podem sugerir que o paciente desenvolveu a PAV.

Nas UTI neonatal, a PAV atinge mais de 30% dos neonatos, e sua incidência está relacionada ao uso ventilador mecânico, além do período prolongado de ventilação mecânica invasiva; não higienização das mãos antes e após a manipulação do paciente, seja pela equipe de funcionários da UTI, seja pelos familiares do paciente; não higienização da cavidade oral do paciente, o que favorece a proliferação bacteriana; manipulação desnecessária dos pacientes e a não utilização de algumas medidas que podem diminuir os efeitos colaterais dessa pressão positiva nos pulmões.

## 2. OBJETIVOS

Padronizar as medidas para a prevenção e o controle da PAV, no âmbito do Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB), com base nas recomendações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e demais evidências científicas relevantes.

Prevenir e reduzir a incidência da PAV no HUAB, minimizando os casos de morbimortalidade relacionadas a essa infecção.

## 3. JUSTIFICATIVAS

Pacientes hospitalizados, especialmente aqueles em VM, constituem um grupo de risco elevado para pneumonia. Estudos demonstram que a incidência desta infecção aumenta com a duração da VM e apontam taxas de acréscimo de, aproximadamente, 3% por dia durante os primeiros cinco dias de ventilação e depois 2% para cada dia subsequente. Quando se analisa especificamente o grupo de pacientes neonatais, a PAV compõe a segunda causa de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) mais frequente em unidades neonatais. A PAV compreende cerca de 7% a 32% das IRAS em unidades neonatais e possui incidência de 8,1 a 57,1%.

Estimativas apontam que aproximadamente 33% dos pacientes com quadro de PAV evoluem para óbito em decorrência desta infecção. Além da mortalidade, o impacto desta infecção traduz-se no prolongamento da hospitalização e, conseqüentemente, no aumento de custos, resultando em grande impacto nas taxas de morbimortalidade, podendo trazer grave repercussão e comprometimento para a

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 4/18	
Título do Documento	<b>PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA</b>	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

saúde do paciente.

Diante desse panorama, é fundamental a aplicação das várias medidas de prevenção da PAV, a fim de promover segurança aos pacientes que necessitam de assistência ventilatória invasiva durante sua internação em uma UTIN, reduzindo tempo de internação e possíveis sequelas a sua saúde.

#### **4. RESPONSABILIDADE**

Equipe assistencial da Unidade de Cuidados Intensivos e Semi-intensivos do HUAB, hospital da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH).

#### **5. ÂMBITO DE APLICAÇÃO**

Pacientes neonatos hospitalizados na UTIN do HUAB, submetidos à ventilação mecânica.

#### **6. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO**

##### **6.1 - POSICIONAMENTO DO PACIENTE:**

A posição supina, ou decúbito dorsal, sem elevação de cabeça (0°), predispõe ao desenvolvimento de pneumonia associada à ventilação por estar relacionada a eventos de broncoaspiração. Pacientes em posição supina têm risco aumentado de ocorrência de microaspirações a partir do conteúdo gástrico, quando comparados com outros em posição semirecumbente (45°).

Portanto, recomenda-se a cabeceira elevada: elevação da cabeceira da cama, berço ou incubadora, mantendo-se a inclinação entre 30° e 45° (crianças) e entre 15° e 30° (recém-nascidos). Outra estratégia consiste em realizar a mudança periódica de decúbito que, entre outros benefícios, irá reduzir as chances de broncoaspiração, sobretudo o decúbito lateral direito que está associado a melhor esvaziamento gástrico, facilitando a absorção da dieta enteral.

As medidas de implantação podem ser monitoradas estabelecendo um *checklist* diário a ser realizado pela equipe da unidade. Essa ferramenta deve registrar, minimamente, os horários em que foi realizada a troca de decúbito, bem como o posicionamento adequado incluindo a angulação ajustada do leito.

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 5/18	
Título do Documento	<b>PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA</b>	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

### 6.2- HIGIENE DAS MÃOS:

Realizar a higiene das mãos conforme descrito no protocolo PRT.NSP.003, emitido dia 05/09/2022 pelo HUAB.

### 6.3- HIGIENE ORAL:

Na população neonatal, o uso de tubo orotraqueal (TOT) sem balonete, pode facilitar o acesso de microrganismos às vias aéreas inferiores predispondo-o à PAV. Essa infecção é considerada a segunda infecção relacionada à assistência à saúde mais comumente identificada em recém-nascidos (RNs) internados em UTIN. A implementação de precauções específicas para a higiene da cavidade oral visa reduzir essa complicação associada à VM.

A rotina de higiene oral deve envolver cuidados prescritos, a serem realizadas desde antes de ocorrer a intubação orotraqueal, e pelo tempo em que o recém-nascido estiver sob suporte ventilatório. A equipe de enfermagem e de odontologia são as responsáveis pela instituição desses procedimentos. Abaixo, estão citadas as recomendações adequadas ao público neonatal, relativas à higiene oral:

- Realizar aspiração oral, quando necessário;
- Promover os cuidados bucais nos horários prescritos, de preferência a cada 3-4 horas;
- Remover as sujidades e hidratar região peribucal e parte externa do lábio com gaze estéril umedecida com água destilada, com cuidado para evitar lesionar área;
- Avaliar presença de fissuras introrais, dentes neonatais, candidíase;
- Efetuar a limpeza das gengivas, língua, lábio, bochechas, utilizando cotonete estéril ou gaze revestida com água destilada na odontopediatria usamos água destilada, manipulada com luva de procedimento, no sentido da parte mais posterior para anterior da cavidade oral, para evitar levar mais microrganismos para região orofaríngea;
- Após higiene oral, lubrificar região peribucal e lábio com água estéril com auxílio de gaze estéril;

Esses procedimentos também devem ser realizados antes da intubação orotraqueal e reposicionamento do TOT, para prevenir e reduzir a inoculação microbiana.

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 6/18	
Título do Documento	<b>PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA</b>	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

#### 6.4- AVALIAÇÃO DIÁRIA CONDIÇÃO CLÍNICA PARA EXTUBAÇÃO (TRE):

O menor tempo de permanência do paciente sob VMI vai reduzir o risco de pneumonia associada ao uso do suporte ventilatório. Dessa forma, é importante avaliar, diariamente, a prontidão do recém-nascido para o desmame e a extubação programada e segura.

Os pacientes elegíveis são:

- RNs que se encontram com resolução total ou parcial do motivo que levou à intubação orotraqueal;
- Manutenção dos parâmetros ventilatórios, por no mínimo 12 horas;
- Estabilidade hemodinâmica, com ausência ou doses mínimas de drogas vasoativas;
- Adequada troca gasosa e ventilação pulmonar, com ausência de desconforto respiratório moderado ou grave;
- Melhora significativa da radiografia do tórax.

É indicado que a equipe multiprofissional avalie o grau de sedação do paciente, reduzindo a dosagem de sedativos sempre que possível, identificando o estado de alerta e o *drive* respiratório, ou seja, a capacidade de o paciente disparar ciclos ventilatórios de forma espontânea. O nível de sedação pode ser aferido pela escala *Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale* (N-PASS) (Quadro 1), considerando a pontuação de 0 a -5 para sedação leve, indicada para iniciar o processo de desmame e extubação.

Nos casos em que as medidas acima descritas estiverem presentes, pode ser realizada a redução gradual dos parâmetros ventilatórios, evoluindo para valores mínimos dos seguintes parâmetros:

- Pressão inspiratória (P<sub>insp</sub>), mantendo volume corrente adequado ao peso corporal;
- Fração inspiração de oxigênio (FiO<sub>2</sub>), suficiente para saturação-alvo indicada para a idade;
- Frequência respiratória programada (FR), inferior à frequência realizada pelo paciente.

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 7/18	
Título do Documento	<b>PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA</b>	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

### Quadro 1. Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale (N-PASS)

Quadro 1. N-PASS - Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale (Hummel et al., 2009).

	Sedação		Sedação/Dor	Dor/Agitação	
	-2	-1	0/0	1	2
Choro/ irritabilidade	Não chora com estímulo doloroso	Resmunga/chora com estímulo doloroso	Sem sinais de sedação ou dor	Irritação ou episódios de choro Consolável	Choro agudo ou silencioso contínuo Não é consolável
Comportamento	Não acorda com estímulo Sem movimento espontâneo	Acorda breve com estímulo Raro movimento espontâneo	Sem sinais de sedação ou dor	Inquieto, se contorce Acorda com frequência	Arqueia o corpo, fica chutando Acordado constantemente ou não acorda, nem se move (não está sedado)
Expressão facial	Boca caída e aberta Sem mimica	Mínima expressão facial com estímulo	Sem sinais de sedação ou dor	Qualquer expressão de dor intermitente	Qualquer expressão de dor contínua
Tônus de extremidade	Sem reflexo de preensão Flácido	Reflexo de preensão fraco Tônus muscular ↓	Sem sinais de sedação ou dor	Mãos cerradas ou espalmadas de modo intermitente Tônus corporal relaxado	Mãos cerradas ou espalmadas de forma contínua Tônus corporal tenso
Sinais vitais: FC, FR e SatO <sub>2</sub>	Sem Δ após estímulo Hipoventilação ou apneias	Δ < 10% com estímulo	Sem sinais de sedação ou dor	↑ 10-20% em relação ao basal SatO <sub>2</sub> 76-85% com estímulo; rápida recuperação	↑ 20% em relação ao basal SaO <sub>2</sub> < 75% com o estímulo; lenta recuperação Sem sincronia com o ventilador

Sedação: -10 a 0; Sedação profunda: -10 a -5; Sedação leve: -5 a -2.

Dor: 0-11 (somar 1 ponto se RN < 30 semanas de IG corrigida); Dor presente escore > 3.

Fonte: WEB.

Com parâmetros da ventilação em valores mínimos, indica-se o Teste de Respiração Espontânea (TRE). Esse teste pode ser realizado para estimar a capacidade do recém-nascido em manter a ventilação de forma autônoma, mas não é fator determinante para o sucesso da extubação, por apresentar boa sensibilidade, mas baixa especificidade, especialmente em recém-nascidos prematuros com extremo baixo peso ao nascer.

O TRE pode ser executado uma vez por turno, com duração de 5 a 10 minutos. O procedimento consiste em colocar o paciente na modalidade ventilatória de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP), com pressão positiva expiratória final (PEEP) de 5cmH<sub>2</sub>O e a mesma FiO<sub>2</sub> do modo ventilatório estabelecido anteriormente. O sucesso do teste depende da manutenção da estabilidade clínica e hemodinâmica do recém-nascido, sem apneia ou aumento do esforço respiratório.

A partir do exposto, com manejo adequado do desmame e vigilância respiratória e hemodinâmica permanente, observando boa resposta do paciente, é possível proceder com a extubação programada, diminuindo o risco de falha e reintubação, bem como a ventilação prolongada com maior exposição à pneumonia.

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 8/18	
Título do Documento	<b>PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA</b>	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

## 6.5- EVITAR EXTUBAÇÃO NÃO PROGRAMADA E REINTUBAÇÃO

A extubação acidental é um evento adverso e não programado, que deve ser prevenido, de forma contínua, pela equipe assistencial. Trata-se da retirada do tubo orotraqueal (TOT) ocorrida antes do paciente atingir as condições clínicas suficientes para a ventilação espontânea.

A reintubação, por sua vez, se refere à necessidade de realizar nova intubação orotraqueal após extubação acidental ou falha de extubação programada. A falha é caracterizada por necessidade de ventilação mecânica invasiva nas primeiras 24 a 48 horas posteriores à retirada do TOT.

Ambos os eventos estão relacionados a alto risco de morbimortalidade neonatal, ao expor o paciente a diversas complicações, tais como instabilidade hemodinâmica, atelectasia, hipoxemia, PAV, parada cardiorrespiratória e até mesmo, morte. Além disso, as reintubações de urgência elevam a chance de ocorrer trauma de vias aéreas superiores, intubação difícil pela presença de edema, suporte ventilatório invasivo prolongado e maior tempo de permanência em UTI.

O diagnóstico da extubação acidental se dá através do exame clínico do recém-nascido, ao ser percebida vocalização do paciente, escape aéreo súbito, ausência de expansibilidade torácica, distensão abdominal, cianose e queda da saturação de oxigênio de forma abrupta; pela observação do posicionamento do TOT, seja pelo exame radiológico, em que o TOT está alto, acima da primeira vértebra torácica, ou pelo deslocamento do TOT, com perda da fixação. Também é possível identificar a extubação pela análise do ventilador mecânico, por meio do alarme de desconexão e/ou dos dados de volume corrente e pico de pressão, que apresentariam queda repentina.

Para minimizar as chances dessa intercorrência, é preciso conhecer os fatores de risco e traçar estratégias para impedi-los. A retirada precoce do TOT pode se dá pelo próprio paciente ou pelo cuidado insuficiente da equipe. Dentre os eventos que aumentam o risco de extubação acidental, estão a agitação do paciente, a troca de fixação do TOT, o banho no leito e a mudança de decúbito. A seguir, estão elencadas as medidas que visam prevenir a extubação acidental, diante das condutas de maior risco.

### 6.5.1- MEDIDAS DE PREVENÇÃO DA EXTUBAÇÃO ACIDENTAL

#### 6.5.1.1- Agitação do Paciente:

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 9/18	
Título do Documento	<b>PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA</b>	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

O paciente neonatal nem sempre está sedado, quando submetido à ventilação mecânica invasiva, o que aumenta o risco de extubação acidental provocada pelos seus movimentos ativos.

Dessa forma, é importante empregar métodos farmacológicos e não farmacológicos para manter o paciente calmo e bem acoplado ao ventilador. A seguir, estão apresentados os cuidados que inibem a agitação do paciente:

- Níveis adequados de sedação, conforme orientações atualizadas da sociedade brasileira de pediatria;
- Alívio não farmacológico da dor: contenção humanizada, posicionamento adequado, redução de estímulos sonoros e visuais, sucção não nutritiva. Métodos para serem empregados para reverter ou evitar o choro e agitação, sobretudo durante os procedimentos assistenciais.

#### 6.5.1.2- Fixação do TOT:

A fixação do TOT demarca a profundidade de inserção do dispositivo e contribui para a sua estabilidade na via aérea do paciente, favorecendo a ventilação de forma homogênea, enquanto evita a extubação acidental, desde que bem aderida.

O TOT deve ser fixado centralizado na rima labial superior, para minimizar danos em lábio e palato, com bandagens adesivas (Tensoplast® ou esparadrapo, sendo as mais comuns). Em recém-nascidos, o ponto de fixação corresponde ao peso do paciente somado a 6, o que não substitui a confirmação radiológica que deve ser realizada logo após a intubação.

Para fixar o TOT e para trocar a fixação, seja por mal posicionamento do tubo ou por desgaste da fixação anterior, devem ser tomados os seguintes cuidados:

- Realizar o procedimento em dupla, formada preferencialmente por enfermeiro e fisioterapeuta;
- Preparar o material necessário: luvas de procedimento + bandagem adesiva de acordo com as características faciais do paciente + tesoura + gaze estéril + água destilada;
- Um profissional faz a estabilização do TOT e do circuito ventilatório. Enquanto isso, o outro profissional irá retirar a fixação antiga, realizar a limpeza da área supralabial e colocar a nova fixação;
- Certificar se a inserção do TOT está na altura adequada.

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 10/18	
Título do Documento	<b>PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA</b>	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

#### 6.5.1.3- Banho no Leito:

Os movimentos do paciente e as mudanças de posição promovidas durante o banho, propiciam o deslocamento do TOT, podendo resultar em extubação. Acrescido a esses fatores, o banho promove um ambiente instável, devido à presença de água e sabonete.

Cuidados durante o banho:

- O banho aos recém-nascidos intubados deve ser dado em dupla, sempre que possível;
- Inicialmente, a fixação do TOT deve ser avaliada e mantida bem aderida à pele do paciente;
- O TOT deve ser mantido apoiado;
- Ao mover o paciente, ou ao menos mudar a posição da cabeça, é importante conduzir as traqueias do ventilador, simultaneamente, evitando puxá-las ou desconectá-las;
- Ficar atento aos alarmes, sobretudo de desconexão e frequência elevada, frequentes durante o banho.

#### 6.5.1.4- Mudança de Decúbito:

O posicionamento adequado do paciente traz inúmeros benefícios, incluindo organização neurocomportamental, estabilidade da caixa torácica, com melhoria do padrão respiratório; estabilidade hemodinâmica e auxílio para sono mais profundo.

A mudança rotineira de decúbito e o ajuste postural favorecem esses ganhos, ao mesmo tempo em que protegem o paciente de lesões por pressão e alterações musculoesqueléticas.

Cuidados para mudar o decúbito e ajustar a postura:

- Inicialmente, a fixação do TOT deve ser avaliada e mantida bem aderida à pele do paciente;
- Ao mover o paciente, ou ao menos mudar a posição da cabeça, é importante conduzir as traqueias do ventilador, simultaneamente, evitando puxá-las ou desconectá-las;
- Soltar as traqueias do ventilador e reposicioná-las de forma segura.

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 11/18	
Título do Documento	CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

Os cuidados para evitar a extubação acidental são responsabilidade de toda a equipe assistencial, Qualquer evento adverso deve ser relatado para que as medidas preventivas sejam reavaliadas, aumentando sua efetividade.

### 6.6- CUIDADO COM O CIRCUITO DO RESPIRADOR

Os cuidados, manipulação e rotina com o circuito ventilatório são muito importantes na prevenção da PAV. Sua contaminação pode contribuir para a entrada de microrganismos na via aérea do paciente ventilado mecanicamente, favorecendo ocorrência de infecções.

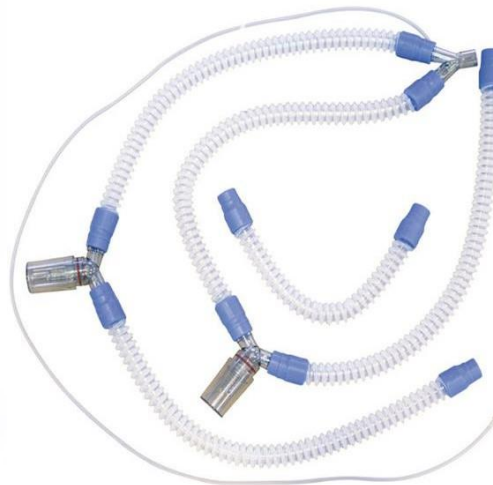
Dessa forma, como forma de prevenção, orienta-se seguir as seguintes instruções:

- Realizar a higiene das mãos antes e após manusear dispositivos respiratórios;
- Manter o circuito do respirador mecânico livre de condensados. Estes devem ser retirados sempre que visualizados por qualquer profissional da equipe. Garanta a remoção do condensado minimamente a cada 2 ou 4 horas;
- Para a retirada da água do circuito do respirador, o profissional deve utilizar luvas de procedimento e desprezar o condensado em saco plástico, fechá-lo e desprezar no lixo hospitalar. Realizar higienização das mãos após o procedimento;
- Não existe recomendação de tempo máximo para a troca de circuito dos respiradores, a orientação atual é de que estes devem ser trocados somente quando visivelmente sujo ou com mau funcionamento.
- Não há uma recomendação específica quanto ao tempo que o circuito do respirador deve ficar montado aguardando internação do paciente. Geralmente as instituições descrevem uma rotina visando minimizar os riscos de contaminação (realizar montagem do circuito respiratório do ventilador mecânico de forma estéril, testar o equipamento, proteger o mesmo com involucro estéril e identifica-lo com etiqueta de montagem contendo data da montagem/teste e assinatura do responsável).

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 12/18	
Título do Documento	CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025



a) Respirador com circuito montado



b) Circuito respiratório

Fonte: Web.

### 6.7- INDICAÇÃO E CUIDADOS COM OS UMIDIFICADORES

Os umidificadores passivos ou filtros trocadores de calor e umidade - Heat and Moisture Exchangers (HME), assim como o sistema de umidificação ativa (umidificador aquecido), são utilizados para aquecer e umidificar o ar direcionado para o paciente na fase inspiratória do ciclo ventilatório. Não existe nenhum consenso sobre a superioridade de nenhum dos sistemas em termos de prevenção de PAVM. Na unidade de Terapia Intensiva Neonatal, o sistema de umidificação ativa é a opção frequentemente empregada.

A atenção necessária com a utilização desse sistema está relacionada com a formação de condensados no circuito ventilatório, que juntamente com sujidades representam um meio de crescimento de microrganismos e favorecer a ocorrência de infecções como a PAVM. Além do condensado, que são cuidados relacionados ao circuito ventilatório já citados anteriormente, orientamos as seguintes práticas relacionadas ao sistema de umidificação ativa:

- O umidificador deve ser preenchido com água bidestilada estéril e deve ser utilizado sistema fechado para reposição de água quando necessário;

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 13/18	
Título do Documento	CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

➤ Os copos dos umidificadores devem ser trocados no momento da troca dos circuitos dos respiradores, ou conforme orientação do fabricante.



a) Jarra

Fonte: Web.



b) Umidificador Aquecido



c) Jarra + Umidificador aquecido

## 6.8- ASPIRAÇÃO DE SECREÇÕES: INDICAÇÕES E CUIDADOS:

A presença do tubo endotraqueal em pacientes sob VM contribui para o desenvolvimento de pneumonia associada à ventilação (PAV). O TOT facilita a colonização bacteriana da árvore traqueobrônquica e predispõe aspiração da secreção contaminada pela diminuição do reflexo de tosse, acúmulo de secreção acima do balonete (espaço subglótico) e a própria contaminação do tubo.

A utilização da cânula orotraqueal, com um sistema de aspiração de secreção subglótica contínua ou intermitente, é recomendada para pacientes que irão permanecer sob VM acima de 48h ou 72h. Essa medida reduz a PAV, o tempo de ventilação mecânica, a internação em UTI e está associada a menor utilização de antibióticos.

A aspiração do tubo traqueal deve ser realizada somente quando necessária, com técnica asséptica, utilizando-se luvas para procedimento e cateter de aspiração estéril, descartando-o após o uso. Proteger os olhos do recém-nascido durante este procedimento evitando a contaminação dos olhos por secreção pulmonar que pode levar à ocorrência de conjuntivite.

A prevenção das infecções hospitalares de cavidade oral deve ser iniciada à admissão hospitalar.

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 14/18	
Título do Documento	CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

Todos os pacientes devem ser submetidos diariamente à boa higiene oral, independentemente de seus fatores de risco. Deve ser realizada aspiração frequente das secreções orofaríngeas, pois a estase permite a multiplicação dos microorganismos presentes e favorece a invasão tecidual.

#### 6.8.1- INDICAÇÕES:

- Antes da intubação orotraqueal;
- Pacientes hipersecretivos que não conseguem expelir naturalmente, as secreções da via aéreas e apresentarem os seguintes sinais e sintomas: saturação baixa de oxigênio; Cianose; ausculta ou som pulmonar com roncosp;
- Antes e após a troca da cânula endotraquea;
- Secreções visíveis ao redor do tubo endotraqueal ou das vias aéreas.

#### 6.8.2- O PROCEDIMENTO DE ASPIRAÇÃO:

##### ➤ Materiais:

- 1 par de luvas de procedimento;
- 1 par de luvas estéreis;
- 1 sonda de aspiração no número adequado: Bebês nº 6-8;
- 1 prolongamento de látex para conectar a sonda ao aspirador com cerca de 1.80 m.
- 1 aspirador (válvula de vácuo ou aspirador portátil) calibrado entre 100 a 120 mmHg;

##### ➤ A técnica:

- Orientar o usuário / familiar ou responsável quanto ao procedimento;
- Realizar lavagem das mãos;
- Preparar o material;
- Calçar luvas de procedimentos;
- Posicionar o paciente adequadamente (Posição de Fowler, cabeceira elevada a mais ou menos 30 graus);
- Abrir a embalagem da sonda e conectar a sonda de aspiração ao prolongamento de látex, mantendo- a na embalagem original, com cautela para não contaminar;
- Calçar luva estéril na mão dominante e mantê-la “estéril” até início do procedimento;
- Introduzir a sonda na traqueostomia, sem aplicação de vácuo inicialmente (obstruindo o

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 15/18	
Título do Documento	PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

prolongamento de látex com a mão não-estéril), cerca de 12 a 14cm (2 a 3 cm além do comprimento da

cânula);

- Girar a sonda entre o polegar e o dedo indicador, com a mão dominante, ao mesmo tempo em que lentamente retira a sonda e aplica a aspiração. Isto previne que o cateter sofra adesão na mucosa e lesão da parede brônquica. Retirar a sonda da cânula fazendo movimentos circulares.
- Limitar o tempo de aspiração entre 10 e 15 segundos com pausa de 10 segundos e no máximo 3 repetições;
- Usar a mesma sonda para a aspiração nasal e em seguida oral, nunca o inverso;
- Oxigenar o usuário a cada aspiração, se necessário, para evitar hipóxia e estimular respiração espontânea;
- Desconectar a sonda do prolongamento e descartá-la em local apropriado;
- Utilizando o prolongamento de látex aspire água ou SF 0,9% para que dessa maneira fique limpo toda a extensão do mesmo.



a) Aspiração VA'S

b) Aspiração TOT

c) Aspiração TQT

Fonte: Web.

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 16/18	
Título do Documento	PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

## 7. REFERÊNCIAS

AZAB SF, SHERBINY HS, SALEH SH, ELSAEED WF, ELSHAFIEY MM, SIAM AG, et al. Reducing ventilator-associated pneumonia in neonatal intensive care unit using "VAP prevention Bundle": a cohort study. **BMC Infectious Diseases**. V. 15, n. 314. P. 1-7; August, 2015.

BOUNDY J, CONSENEY CH, SOUZA SR. Consenso para Diagnóstico e Tratamento de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. **Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso, 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de Segurança do Paciente – Higienização das Mãos. Brasília: Anvisa, 2008.

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. Infecção do Trato Respiratório. Brasília: Anvisa, 2009.

Brasil. Ministério da Educação. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSERH. Protocolo de Higienização das mãos. Santa Cruz, RN: Hospital Universitário Ana Bezerra – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (HUAB-UFRN), 2022.

GOKCE IK, KUTMAN HGK, URAS N, CANPOLAT F E, DURSUN Y, OGUZ S S. Implementação bem-sucedida de uma estratégia de pacote para prevenir pneumonia associada ao ventilador em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Journal of Tropical Pediatrics**. V. 64, n. 3, p. 183–188; junho, 2018.

GOUVÊA NS, DEMOGALSKI JT, POMINI MC, PEDROSO CM, WEINERT MCC, ALVES FBT. A atuação do residente em Odontologia Hospitalar neonatal na abordagem multidisciplinar do SUS: relato de experiência. **Revista Da Abeno**. V. 18, n. 4. P.48-57; 2018.

MIETTO C, PINCIROLI R, PATEL N, BERRA L. Ventilator associated pneumonia: evolving definitions and preventive strategies. **Respiratory Care**. V. 58, n. 6, p. 990-1007; 2013.

OLIVEIRA PCR, CABRAL LA, SCHETTINO RC, RIBEIRO SNS. Incidência e principais causas de extubação não planejada em unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev Bras Ter Intensiva**. Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 203-235; 2012.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. Prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em neonatologia, 2017.

PASETTI LA, BAEDER FM, SOUZA AV, QUÁLGILIO C, ASSUNÇÃO C, BARROS NM, et al. Procedimento operacional padrão. Higiene bucal (HB) em pacientes internados em UTI NEO/ Pediátrica. Departamentos de odontologia da associação de medicina intensiva brasileira (AMIB) e colaboradores, 2021.

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 17/18	
Título do Documento	PROTOCOLO DE CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

PINILLA-GONZÁLEZ A, SOLAZ-GARCÍA Á, PARRA-LLORCA A, LARA-CANTÓN I, GIMENO A, IZQUIERDO I, et al. Preventive bundle approach decreases the incidence of ventilator-associated pneumonia in newborn infants. **Jornal de Perinatologia**. V. 41, n. 6, p. 1467-1473; junho, 2021.

PIZZICHINI E, GUIMARÃES FAM, CARDOSO MSL, REGO JDB, SALES MPU, RIBEIRO GF. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. V. 33, n. 1, p.1-30; 2007.

RODRIGUEZ BF, GONZALEZ LP, CALVO MC, SANCHEZ FC, ALONSO, CRP, ROMERO, CA. Oral care in a neonatal intensive care unit. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**. V. 30, n. 8, p. 953–957; 2016.

SANGSARI R, SAEEDI M, MADDAH M, MIRNIA, K, GOLDSMITH JP. Weaning and extubation from neonatal mechanical ventilation: an evidenced-based review. **BMC Pulmonary Medicine**. v. 22, n. 421, p. 1-12; 2022.

SOUSA AO, LIMA AKG, MATIAS B, RABELO JUNIOR CN, DEULEFEU F, GOMES JM. Protocolo de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica - eixo pediátrico. Instituto de Saúde e Gestão Hospitalar; Setembro, 2014.

TAN B, ZHANG F, ZHANG X, HUANG YL, GAO YS, LIU X, et al. Risk factors for ventilator-associated pneumonia in the neonatal intensive care unit: a meta-analysis of observational studies. **Eur J Pediatr**. V. 173, n. 4, p. 427-434; Apr, 2014.

TEIXEIRA RF, COSTA CMX, RODRIGUES RCA, SILVA MJS, CALHEIROS AKM, SANTOS VS, et al. Teste de Respiração Espontânea com 5 e 10 minutos em recém-nascidos muito baixo peso: ensaio clínico randomizado. **Research, Society and Development**. v. 11, n. 5, p. 1-12; 2022.

Tipo do Documento	<b>PROTOCOLO</b>	PRT.UMULTI.003 - Página 18/18	
Título do Documento	CONTROLE DE INFECÇÃO – PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM NEONATOLOGIA	Emissão: 20/12/2023 Versão: 01	Próxima revisão: 21/12/2025

### 8. HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA AÇÃO/ALTERAÇÃO
01	20/12/2023	Elaboração do documento.
<b>Elaboração do Protocolo</b> Ana Gabriela de Figueiredo Araujo Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal  Danielle Cristina Gomes Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal  Débora Carla Mateus de Oliveira Sousa Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal  Hégila da Silva Dantas Função: Fisioterapeuta Geral  Maraysa Lúcia de Carvalho Nerino Feitosa Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal  Nilson Willamy Bastos de Souza Junior Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal  Thiago Azevedo Ferraz Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal  Viviane Fernandes de Medeiros Função: Cirurgiã-dentista		Assinatura eletrônica via SEI
<b>Revisão</b>		
<b>Validação</b> Vanessa Freires Maia Função: Enfermeira do Setor de Gestão da Qualidade		Assinatura eletrônica via SEI
<b>Aprovação</b> Flávia Andréia Pereira Soares do Santos Função: Gerente de Atenção à Saúde		Assinatura eletrônica via SEI

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANA BEZERRA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
Praça Tequinha Farias, nº 13 - Bairro Centro, Santa Cruz/RN, CEP 59200-000  
- <http://huab-ufrn.ebserh.gov.br>

Certidão

Processo nº 23527.009890/2023-86

Interessado: @interessados\_virgula\_espaco@

**CERTIDÃO DE ASSINATURA ELETRÔNICA REFERENTE AO PRT.UMULTI.003**

**Elaboração do Protocolo**

Ana Gabriela de Figueiredo Araujo

Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal

Danielle Cristina Gomes

Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal

Débora Carla Mateus de Oliveira Sousa

Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal

Hégila da Silva Dantas

Função: Fisioterapeuta Geral

Maraysa Lúcia de Carvalho Nerino Feitosa

Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal

Nilson Willamy Bastos de Souza Junior

Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal

Thiago Azevedo Ferraz

Função: Fisioterapeuta intensivista neonatal

Viviane Fernandes de Medeiros

Assinatura eletrônica via SEI

Função: Cirurgiã-dentista	
<b>Revisão</b>	
<b>Validação</b> Vanessa Freires Maia Função: Enfermeira do Setor de Gestão da Qualidade	Assinatura eletrônica via SEI
<b>Aprovação</b> Flávia Andréia Pereira Soares do Santos Função: Gerente de Atenção à Saúde	Assinatura eletrônica via SEI



Documento assinado eletronicamente por **Ana Gabriela de Figueirêdo Araújo, Fisioterapeuta**, em 28/12/2023, às 11:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Danielle Cristina Gomes, Fisioterapeuta**, em 28/12/2023, às 11:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Debora Carla Mateus de Oliveira Sousa, Fisioterapeuta**, em 28/12/2023, às 11:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maraysa Lúcia de Carvalho Nerino Feitosa, Fisioterapeuta**, em 28/12/2023, às 11:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Viviane Fernandes de Medeiros, Cirurgião(ã) - Dentista**, em 28/12/2023, às 11:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hegila da Silva Dantas, Fisioterapeuta**, em 28/12/2023, às 12:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Nilson Willamy Bastos de Souza Júnior, Fisioterapeuta**, em 28/12/2023, às 14:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Nunes de Azevedo Ferraz de Carvalho, Fisioterapeuta**, em 28/12/2023, às 19:14, conforme horário



oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Freires Maia, Enfermeiro(a)**, em 02/01/2024, às 11:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Flávia Andréia Pereira Soares dos Santos, Gerente**, em 02/01/2024, às 12:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ebserh.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **35526663** e o código CRC **E3403191**.

---

**Referência:** Processo nº 23527.009890/2023-86

SEI nº 35526663