

Procedimento Operacional Padrão
Unidade de Reabilitação/23/2016

Fisioterapia na Prevenção de
Pneumonia Associada à
Ventilação Mecânica

Versão 2.0

Hospital de
Clínicas



Procedimento Operacional Padrão

Unidade de Reabilitação/23/2016

**Fisioterapia na Prevenção de Pneumonia
Associada à Ventilação Mecânica**

© 2018, Ebserh. Todos os direitos reservados
Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ebserh
www.ebserh.gov.br

Material produzido pela Unidade de Reabilitação do Hospital de Clínicas (HC) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins comerciais.

Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM), administrado pela Ebserh – Ministério da Educação

POP: Fisioterapia na Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica – Unidade de Reabilitação, Uberaba, 2018 – Versão 2.0. 14p.

Palavras-chaves: 1 – POP; 2 – Fisioterapia; 3 – Pneumonia; 4 – Ventilação Mecânica

**HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
ADMINISTRADO PELA EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
(EBSERH)**

Avenida Getúlio Guaritá, nº 130
Bairro Abadia | CEP: 38025-440 | Uberaba-MG
Telefone: (034) 3318-5200 | Sítio: www.uftm.edu.br

ROSSIELI SOARES DA SILVA
Ministro de Estado da Educação

KLEBER DE MELO MORAIS
Presidente da Ebserh

LUIZ ANTÔNIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE
Superintendente do HC-UFTM

MARIA CRISTINA STRAMA
Gerente Administrativo do HC-UFTM

DALMO CORREIA FILHO
Gerente de Ensino e Pesquisa do HC-UFTM

GEISA PEREZ MEDINA GOMIDE
Gerente de Atenção à Saúde do HC-UFTM

RITA DE CÁSSIA RODRIGUES REIS
Chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico do HC-UFTM

RENATA DE MELO BATISTA
Chefe da Unidade de Reabilitação do HC-UFTM

EXPEDIENTE

**Unidade de Reabilitação do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo
Mineiro**

Produção

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Descrição	Gestor do POP	Autor/responsável por alterações
01/03/2016	1.0	Trata da padronização da assistência fisioterapêutica na prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica	Renata de Melo Batista	Larissa Fernanda do Nascimento Celeste
				Larissa Fernanda do Nascimento Celeste
20/06/18	2.0	Trata da padronização da assistência fisioterapêutica na prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica	Renata de Melo Batista	Validação: Unidade de Planejamento Aprovação: Colegiado Executivo _____

SUMÁRIO

OBJETIVO.....	07
GLOSSÁRIO.....	07
APLICAÇÃO.....	07
1. INFORMAÇÕES GERAIS.....	08
1.1 Introdução.....	08
1.2 Etiologia.....	08
1.3 Complicações	09
1.4 Prevenção.....	09
2. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS.....	11
2.1 Fisioterapia.....	11
REFERENCIAL TEÓRICO.....	14

OBJETIVO

Padronizar as ações dos fisioterapeutas para prevenir a pneumonia associada à ventilação mecânica (VM) nos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM), administrado pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh).

GLOSSÁRIO

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

HC- UFTM - Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

IOT – Intubação Orotraqueal

PAVM – Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

PEEP - Pressão Positiva Expiratória Final

POP – Procedimento Operacional Padrão

SDRA – Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo

SpO₂ - Saturação periférica de oxigênio

TOT – Tubo endotraqueal

TQT - Traqueostomia

TVP – Trombose Venosa Profunda

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

VM - Ventilação mecânica

VMNI – Ventilação Mecânica Não-Invasiva

APLICAÇÃO

Pronto Socorro Adulto

Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) Adulta e Coronariana

Enfermarias do HC-UFTM.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Introdução

Pneumonia é a resposta inflamatória pulmonar frente à invasão e multiplicação de microorganismos, sendo a principal causa de infecção em UTIs e acomete mais de 90% dos pacientes sob ventilação mecânica invasiva (1).

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é um dos problemas clínicos mais frequentes em pacientes internados com cuidados intensivos, associada à elevada morbimortalidade e custos, aumento do tempo de VM e internação hospitalar. É definida como a infecção pulmonar que ocorre em pacientes submetidos à VM nas últimas 48 horas, representa 80% das pneumonias hospitalares (2,3).

Os índices de PAVM variam conforme a população e métodos diagnósticos utilizados. No Brasil não há dados epidemiológicos nacionais disponíveis. Contudo, a incidência de PAVM aumenta 3% por dia de VM invasiva nos primeiros 5 dias e 2% a cada dia subsequente (4,5).

1.2 Etiologia

A utilização da VM, apesar de salvar vidas, pode trazer uma série de complicações para o paciente. O maior risco para desenvolver pneumonia nos pacientes submetidos à VM invasiva deve-se, principalmente à diminuição das defesas do paciente, ao elevado risco de contaminação das vias aéreas e à presença de microorganismos resistentes no ambiente potencial para colonizar o paciente (4).

A interposição do tubo endotraqueal (TOT) elimina a barreira natural protetora entre a orofaringe e a traqueia que, juntamente com a diminuição do reflexo de tosse e o acúmulo de secreção, favorece o desenvolvimento da PAVM (6). O TOT que leva o oxigênio para o paciente pode ser um condutor de microorganismos. Também podem ocorrer microaspirações de bactérias que colonizam a cavidade oral ou o circuito de VM (2).

Os fatores de risco para o surgimento da PAVM são divididos em dois grupos: os modificáveis e os não modificáveis. Os fatores não modificáveis são: gênero masculino, idade maior que 60 anos, história de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), presença de traqueostomia (TQT) ou trauma craniano, neurocirurgia recente, Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), falência múltipla de órgãos e coma. Os fatores de risco potenciais modificáveis incluem o posicionamento, presença de distensão gástrica, colonização dos circuitos do ventilador, baixa pressão do balonete do tubo orotraqueal e repetitivas transferências do paciente (1, 5).

1.3 Complicações

O aparecimento de PAVM aumenta o tempo de VM invasiva, o tempo de internação hospitalar, a morbimortalidade e os custos hospitalares. A mortalidade é de 46% nos pacientes que desenvolvem PAVM, comparado a 32% dos pacientes também sob VM invasiva que não desenvolvem PAVM (7). Estudos mostram que a associação de medidas preventivas e a implementação de *bundles*, (conjunto de cuidados) são eficazes na prevenção da PAVM, como por exemplo, a manutenção da cabeceira > 30°, despertar diário da sedação, antibioticoterapia adequada, manutenção da pressão do balonete (*cuff*) adequada e higiene oral com clorexidina, reduzem em 50% ou mais a incidência de PAV (5,7,8).

1.4 Prevenção

A prevenção deve fazer parte do manejo da PAVM, realizando-se a identificação dos fatores de risco e ações para prevenção (7). A fisioterapia respiratória é recomendada para a prevenção de PAVM. Em um estudo com pacientes sob VM, somente 8% dos pacientes que receberam atendimento fisioterapêutico desenvolveram PAVM (4,9).

O TOT aumenta o risco de pneumonia em 6 a 21 vezes. A prevenção da intubação e redução do tempo de VM invasiva são prioritárias e podem ser alcançadas a partir da implementação da Ventilação Mecânica Não-Invasiva (VMNI), para evitar a Intubação Orotraqueal (IOT), e também como estratégia para facilitar a extubação e evitar a reintubação do paciente.

O manejo do TOT, sua fixação e posicionamento, devem ser verificados diariamente, assim como a pressão do balonete (*cuff*) que deve estar entre 20 e 30 cmH₂O (4,5,8).

Deve-se evitar o acúmulo de condensado no circuito e o desvio indevido de líquidos, que podem estar contaminados por patógenos do próprio paciente, para dentro do tubo ou que retorne ao umidificador. A aspiração das vias aéreas deve ser realizada por demanda e de forma estéril, sempre de forma cuidadosa e criteriosa, uma vez que expõe o paciente a riscos como atelectasia, arritmia, infecções e hipoxemia (4,5,8).

A sedação do paciente sob VM invasiva deve ser a menor possível e interrompida diariamente sempre que possível. Os pacientes devem ser mantidos em posição semi-sentada, com cabeceira entre 30 e 45°, desde que não haja contra-indicações, uma vez que a posição supina adotada no leito e a nutrição enteral predisõem o desenvolvimento de PAVM por facilitar a broncoaspiração e aumentar o pH gástrico que favorece a proliferação de microorganismos, respectivamente. A higiene oral deve ser realizada duas vezes ao dia com escova dental e lavagem com antimicrobianos e clorexidina para diminuir a probabilidade de colonização da orofaringe (4,5,7,8).

Os pacientes com PAVM devem ser ventilados utilizando-se a estratégia de ventilação protetora, onde o volume corrente é de 6ml/kg do peso predito do paciente e o delta de pressão (*drive pressure*) entre a pressão platô e a pressão positiva expiratória final (PEEP) deve ser no máximo 15 cmH₂O. Deve-se utilizar modos assistidos ou espontâneos sempre que possível, com objetivo de retirar a VM invasiva o quanto antes (4).

2. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS

2.1 Fisioterapia

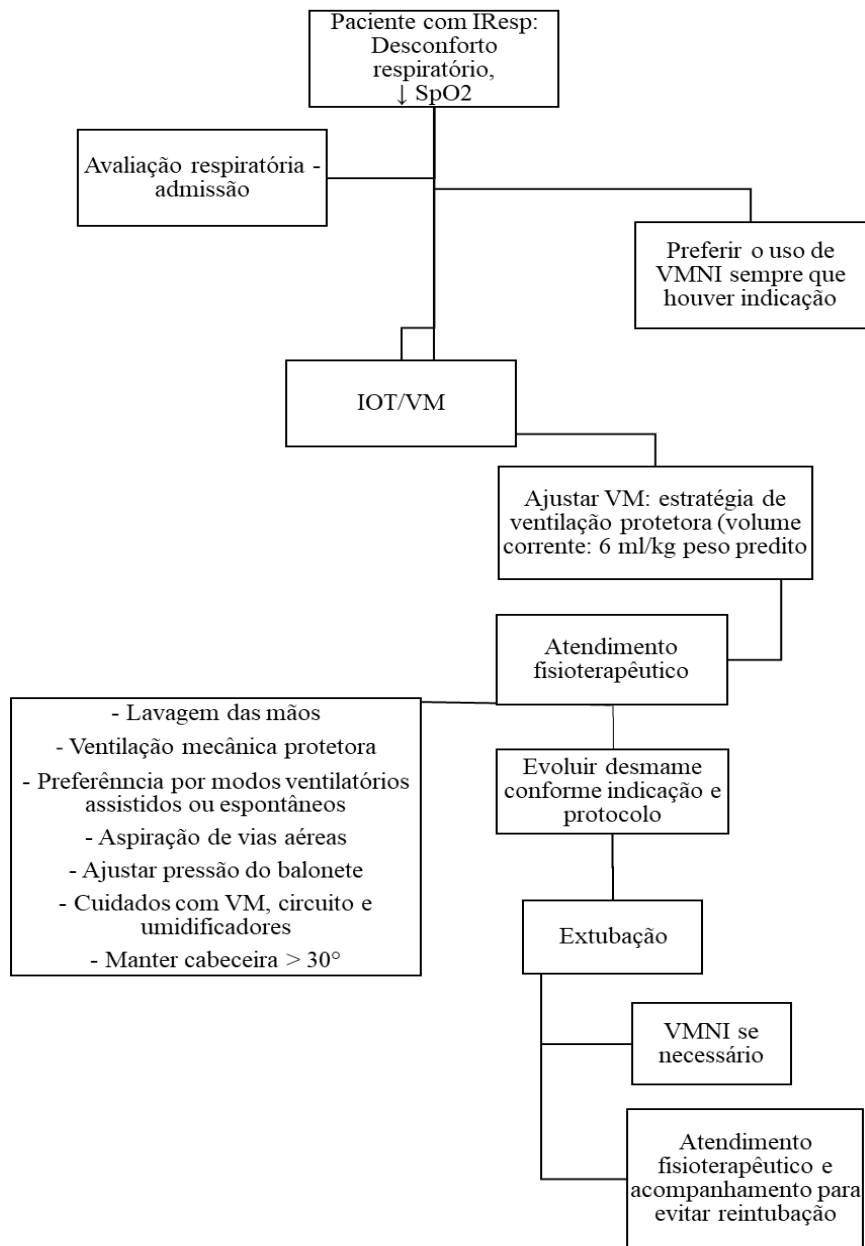
A partir da avaliação fisioterapêutica que inclui: inspeção da expansibilidade da caixa torácica, ausculta pulmonar, avaliação do padrão respiratório e utilização da musculatura respiratória, análise da radiografia de tórax, interpretação da gasometria arterial associada à avaliação da gravidade do quadro clínico e de discussão com a equipe multidisciplinar, verificação do suporte ventilatório, medida da saturação periférica de oxigênio (SpO₂) e monitorização dos sinais vitais; o fisioterapeuta avaliará a indicação de VMNI para reversão do quadro de insuficiência respiratória, evitando dessa maneira a IOT.

Caso seja inevitável a IOT e interposição da VM invasiva, o fisioterapeuta auxiliará o procedimento e ajustará o ventilador mecânico, conforme a condição clínica do paciente e os exames laboratoriais. O acompanhamento desse paciente, bem como o do paciente já recebido em VM invasiva, será realizado diariamente pelo fisioterapeuta, prestando atendimento com adequação dos parâmetros ventilatórios, utilizando a estratégia de ventilação protetora e, evolução para o desmame da VM sempre que possível, com o objetivo de manter o paciente o menor tempo possível sob VM invasiva e diminuindo assim o risco de PAVM (4).

Como estratégia para prevenção de PAVM, o fisioterapeuta realizará a lavagem de mãos, antes e depois de cada atendimento e contato com o paciente; comunicará a equipe quando houver aparecimento de novos sinais de infecção como: febre, sudorese, tremores, aumento da quantidade ou piora da coloração da secreção brônquica; realizará a técnica asséptica de aspiração traqueal, quando necessário; além de manter o paciente com a cabeceira acima de 30°, sempre que não houver contraindicação. A verificação da pressão do balonete do TOT deve ser realizada a cada atendimento.

- Aspiração de vias aéreas superiores e inferiores: deve ser realizada com critério e indicação e não deverá seguir uma rotina de horários preestabelecidos. É realizada quando há evidência de secreção pulmonar, como roncos e estertores na ausculta pulmonar ou presença de secreção no TOT. Deve ser realizada de forma asséptica, com a sonda de aspiração adequada ao diâmetro do TOT (n° sonda de aspiração = $3x n^{\circ}$ TOT/2). Realiza-se primeiramente a aspiração traqueal através do TOT ou cânula de TQT. Este processo pode ser precedido e seguido de hiperoxigenação, após a remoção de toda secreção da via aérea inferior. Realiza-se a aspiração da via aérea superior e posteriormente da cavidade oral. Deve-se monitorar saturação e frequência cardíaca e ajustar a pressão do vácuo. (5,8,10).
- Verificação da pressão do balonete (*cuff*) do TOT ou cânula de TQT: conecta-se o cufômetro ao balonete do TOT ou cânula de TQT, mantendo-se uma pressão entre 20 e 30 cmH₂O ou o suficiente para vedar a via aérea ao redor da prótese ventilatória. Este procedimento deve ser precedido de aspiração de vias aéreas superiores e cavidade oral para evitar a broncoaspiração de secreções durante o procedimento (4,5,8).
- Cuidados com ventilador mecânico, circuito e umidificadores: manter o ventilador mecânico e circuitos bem posicionados, circuitos livres de condensados, temperatura adequada e água em quantidade ideal no umidificador aquecido ou filtro HME livre de sujidade e identificado (4,5). Os parâmetros ventilatórios serão programados juntamente com a equipe médica, de acordo com a altura, idade e condição clínica do paciente, utilizando-se sempre a estratégia protetora. O desmame também será realizado em conjunto. A extubação é realizada pelo fisioterapeuta com auxílio do técnico de enfermagem, utilizando-se a VMNI sempre que houver indicação, após a extubação, para evitar a falha da extubação e consequente reintubação do paciente (4).

- Fluxograma do atendimento fisioterapêutico com enfoque para prevenção de PAV.



Fonte: Autoria própria, 2018.

REFERENCIAL TEÓRICO

1. NEPOMUCENO, R.M.; MIRANDA, C.B.; NOGUEIRA, C.; SILVA, L.C.F.; SILVA, L.D. Fatores de Risco Modificáveis para Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Terapia Intensiva. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*. v. 4, n. 1, p. 23-27, jan-mar. 2014.
2. SHI, Z.; XIE, H.; WANG, P.; ZHANG, Q.; WU, Y.; CHEN, E.; NG, L.; WORTHINGTON, H.V.; NEEDLEMAN, I.; FURNESS, S. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *Cochane Database of Systematic Reviews*. 2013. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD008367.pub2/full>. Acesso em 10. jan. 2016.
3. BORGATTA, B.; RELLO, J. How to approach and treat VAP in ICU patients. *BMC Infectious Diseases*, 2014. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/14/211>. Acesso em 10 jan. 2016.
4. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa, 2017.
5. KEYT, H.; FAVERIO, P.; RESTREPO, M.I. Prevention of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A review of the clinically relevant recent advancements. *Indian J Med Res*. v. 139, n. 6, p. 814-821, jun. 2014.
6. SILVA, P.R.; CAMPELO, S.M.A.; SOUSA, L.R.M.; FERREIRA, A.K.A.; LIMA, F.F.; JACOB, L.M.S. Medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma revisão integrativa. *Revista Interdisciplinar*. v. 7, n. 2, p. 144-155, abr-jun. 2014.
7. Institute for Healthcare Improvement. *How-to Guide: Prevent Ventilator-Associated Pneumonia*. Cambridge (US): Institute for Healthcare Improvement, 2012. Disponível em: <http://www.ihl.org/resources/pages/tools/howtoguidepreventvap.aspx>
8. CRUZ, F.L.C.; MENESES, M.R.R.; SERRA, S.C.; BARBOSA, M.C.G. Pneumonia associada a ventilação mecânica: medidas preventivas. *Rev Pesq Saúde*, v. 12, n. 1, p. 56-59, jan-abr. 2011.
9. ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. *Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica*. 2013, 136p..
10. MACHADO, M.G.R. *Bases da fisioterapia respiratória: terapia intensiva e reabilitação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, 557p.



**HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO
MINEIRO (HC-UFTM)**

Avenida Getúlio Guaritá, 130

Bairro Abadia | CEP: 38025-440 | Uberaba-MG |

Unidade de Reabilitação

Telefone: (34) 3318-5278 | Sítio: www.ebserh.gov.br/web/hc-uftm