

# Cuidados de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva

## Nursing care in the prevention of ventilator-associated pneumonia in an Intensive Care Unit

## Cuidados de enfermería en la prevención de la neumonía asociada al ventilador en una Unidad de Cuidados Intensivo

Marcelo Henrique Alves da Cunha<sup>1</sup>, Magali Hiromi Takashi<sup>2</sup>

**Como citar:** Cunha MHA, Takashi MH. Cuidados de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva. 2022; 11(4): 491-503. Doi: <https://doi.org/10.36239/revisa.v11.n4.p491a503>

# REVISA

1. Centro de Ensino em Saúde. São Caetano do Sul, São Paulo, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-6957-2697>

2. Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem. São Paulo, São Paulo, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-7774-7178>

Recebido: 14/07/2022  
Aprovado: 29/09/2022

### RESUMO

**Objetivo:** descrever os principais aspectos da importância dos cuidados de enfermagem para prevenção e tratamento da pneumonia associada à ventilação mecânica no contexto da unidade de terapia intensiva, **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, do tipo exploratório, tendo como período estabelecido para busca de publicações acerca da temática em questão foi de 2010 a 2021. A busca dos estudos ocorreu de dezembro de 2021 a março de 2022 nas bases de dados eletrônicas Scielo e descritores na Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde via Biblioteca Virtual em Saúde e na Medical Literature Analysis and Retrieval System Online. **Resultados:** foi possível identificar a importância da assistência de enfermagem para prevenção e controle da pneumonia associada à ventilação, tendo em vista a variedade de ações desenvolvidas por este profissional, o impacto destas na prevenção. **Conclusão:** os cuidados de enfermagem são essenciais para efetividade das ações de controle e prevenção da pneumonia associada à ventilação, com resultados positivos, tendo em vista os riscos envolvidos, e a necessidade de prevenção e terapêutica efetiva.

**Descritores:** Unidade de Terapia Intensiva; Pneumonia; Ventilação Mecânica.

### ABSTRACT

**Objective:** to describe the main aspects of the importance of nursing care for the prevention and treatment of ventilator pneumonia associated with mechanical ventilation in the context of the intensive care unit, **Method:** This is an integrative review of the literature, of the exploratory type, having as an established period for the search for publications on the theme in question was from 2010 to 2021. The search for the studies took place from December 2021 to March 2022 in the Scielo electronic databases and descriptors in the Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences via the Virtual Health Library and the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online. **Results:** it was possible to identify the importance of nursing care for prevention and control of ventilator-associated pneumonia, in view of the variety of actions developed by this professional, the impact of these actions on prevention. **Conclusion:** nursing care is essential for the effectiveness of actions to control and prevent ventilatory-associated pneumonia, with positive results, in view of the risks involved, and the need for prevention and effective therapy.

**Descriptors:** Intensive Care Unit; Pneumonia; Mechanical ventilation.

### RESUMEN

**Objetivo:** describir los principales aspectos de la importancia de los cuidados de enfermería para la prevención y tratamiento de la neumonía ventilatoria asociada a la ventilación mecánica en el contexto de la unidad de cuidados intensivos, **Método:** Se trata de una revisión integradora de la literatura, de tipo exploratorio, teniendo como período establecido para la búsqueda de publicaciones sobre el tema en cuestión fue de 2010 a 2021. La búsqueda de los estudios se realizó desde diciembre de 2021 hasta marzo de 2022 en las bases de datos y descriptores electrónicos Scielo en la Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud a través de la Biblioteca Virtual en Salud y el Sistema de Análisis y Recuperación de Literatura Médica en Línea. **Resultados:** fue posible identificar la importancia de los cuidados de enfermería para la prevención y control de la neumonía asociada a ventiladores, en vista de la variedad de acciones desarrolladas por este profesional, el impacto de estas acciones en la prevención. **Conclusión:** el cuidado de enfermería es esencial para la efectividad de las acciones de control y prevención de la neumonía asociada ventilatoria, con resultados positivos, en vista de los riesgos involucrados, y la necesidad de prevención y terapia efectiva.

**Descritores:** Unidad de Cuidados Intensivos; Neumonía; Ventilación mecánica.

## Introdução

Entende-se que a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) é uma das complicações mais comuns em unidades de terapia intensiva (UTIs) em todo o mundo, visto que aproximadamente 27% dos pacientes intubados desenvolvem PAV 48 horas após a intubação, o índice de mortalidade e letalidade pela doença ainda é muito alta. Pesquisas evidenciaram que entre 1% e 3% por dia se contaminam por uso do suporte ventilatório mecânico. Ocorre-se a Pneumonia associada a ventilação mecânica a partir do contato com o agente causador da infecção pulmonar após a quebra da barreira de proteção devido a falhas assistenciais e/ou terapêuticas. A pneumonia caracteriza-se por ser uma infecção aguda dos pulmões que produz sinais e sintomas respiratórios importantes, cuja principal via de acometimento para microrganismos é o trato respiratório inferior. Esta se relaciona à ventilação mecânica e à aspiração de secreção da orofaringe, no caso de pacientes que se encontram em uso de tubo orotraqueal, podendo, ainda, estar relacionada à secreção que se acumula acima do balonete do tubo.<sup>1</sup>

Conforme dados do *Center for Disease Prevention and Control*, a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) é a segunda infecção nosocomial mais comum nos EUA, representa 15% do total de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e 27% das infecções adquiridas nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Existem evidências que a PAVM tenha a maior taxa de letalidade e óbitos por infecção hospitalar.<sup>2</sup>

O alto índice da taxa de infecção pelo uso de ventilação mecânica nas unidades de terapia intensiva é recorrente, expondo os pacientes ao risco de adquirir a PAVM, sobretudo pela diminuição das defesas do corpo humano e a baixa imunidade devido aos níveis de infecção do paciente e internamento hospitalar. Além disto, a PAVM aumenta o tempo de internação do paciente na UTI gerando altos custos hospitalares e desgaste emocional aos familiares dos pacientes internados. Podemos relatar também os comprometimentos e traumas das vias aéreas superiores, já que os procedimentos invasivos estão intrinsecamente relacionados à cadeia de transmissão dos micro-organismos associados às IRAS, e podem acometer tais pacientes em situação de risco. Assim sendo, verifica-se a PAVM como uma das IRAS de importância epidemiológica que envolve a relação: patógeno, hospedeiro e variáveis relacionadas à transmissão. Dessa forma, envolve uma importante preocupação quanto às medidas de prevenção e controle.<sup>3</sup>

Diante do exposto, a responsabilidade da equipe de enfermagem para o controle e prevenção da PAVM é considerável, pois contém um importante papel nos cuidados relativos ao uso de ventilação mecânica na UTI. Considerando que a equipe de enfermagem presta cuidados diretos e repetitivos aos clientes, houve necessidade de entender melhor esse contexto. E, assim, poder contribuir para a qualidade da assistência oferecida ao cliente, garantindo segurança ao cuidado e conhecimento para elaboração de protocolos que venham contribuir para a melhor contextualização e adesão dos profissionais às práticas de controle da PAVM em unidades de terapia intensiva.<sup>3</sup>

A partir destes pressupostos, surge a seguinte problemática: qual a importância dos cuidados da equipe de enfermagem para prevenção e tratamento da pneumonia associada à ventilação mecânica no contexto da

unidade de terapia intensiva? Assim, o presente estudo tem como objetivo: descrever os principais aspectos da importância dos cuidados da equipe de enfermagem para prevenção e tratamento da pneumonia associada à ventilação mecânica no contexto da unidade de terapia intensiva.

## Método

O estudo proposto é uma revisão integrativa de literatura, método utilizado para análise de forma ampla, promovendo um embasamento teórico sólido, que pode contribuir para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, além de ressaltar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com novos estudos.<sup>4</sup>

A busca dos estudos ocorreu de dezembro de 2021 a março de 2022. Durante esta revisão, foram realizados os seguintes passos: formulação da questão de pesquisa, idealização da estratégia e estratégias de coleta de dados, extração de dados relevantes dos estudos revisados e, por fim, análise e interpretação dos dados. A estratégia PICO foi utilizada para desenvolver a questão norte (P - paciente em ventilação mecânica, I- intervenção: assistência de enfermagem, Co - contexto: prevenção de pneumonia). Essa foi definida como: Como a literatura aborda a assistência de enfermagem na prevenção da pneumonia causada pela ventilação mecânica? Após a determinação do objetivo do estudo, foi realizada uma busca por autores em um banco de dados de Descritores em Ciências da Saúde, e foram escolhidos os seguintes temas: Pneumonia; Ventilação Mecânica; Prevenção e Controle; UTI e Enfermagem, com suas variações em inglês: *Pneumonia, Ventilator-Associated; Prevention; Control; Enfermagem*; e espanhola: *Neumonia; Ventilación Mecánica; Prevencio; Control; Enfermaria*.

Houve extremo rigor de avaliação ao processo de seleção dos artigos. Os sistemas de bases de dados chave na área da saúde foram utilizados para realizar a seleção dos estudos. Foram realizadas pesquisas na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e no *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE/ PUBMED) de artigos relevantes. Após a fase de busca, os artigos originais foram escolhidos com base na revisão dos títulos e resumos, bem como nos seguintes critérios de inclusão.

Após a inclusão desses artigos selecionados que foram publicados em periódicos entre os anos de 2010 e 2021, com o objetivo de identificar o que está sendo publicado atualmente sobre o tema em periódicos nacionais e internacionais disponibilizados em sua íntegra (texto completo e livre), procedeu-se à leitura do texto completo de cada artigo para selecionar os estudos que respondessem à questão de pesquisa. Todas as publicações abordavam UTI geral adulto e de outros setores hospitalares pertinentes e que se adequam ao problema de pesquisa, realizando a busca de artigos que tivessem a ver com o tema proposto. Foram descartados aqueles artigos que as informações eram insuficientes. No mês de dezembro de 2021 a março de 2022, foi realizado um levantamento, obtendo-se 35 estudos da base de dados BVS e 52 do Medline, totalizando 87 publicações. Executa-se nesta etapa, a disponibilidade de dados a partir da leitura a 87 publicações, 24 publicações foram eleitas para a realização

dessa pesquisa, a resumos dos títulos e a disponibilidade de dados, 13 resumos, ao final na seleção de dados BVS e 11- na Medline.

Realizadas seleções de artigos utilizando critérios de análise dos estudos, tendo sido selecionados aqueles que contribuíram para a resolução da questão temática. Após a avaliação dos textos na íntegra, realizou-se uma análise descritiva dos resultados evidenciados, na qual se apresentou uma síntese de cada estudo incluído na revisão, bem como as comparações entre as pesquisas.

## **Resultados e Discussão**

### **Paciente em ventilação mecânica no âmbito da UTI**

A ventilação mecânica consiste em um método de suporte utilizado para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica. Tem como objetivo manter os gases sanguíneos de modo a garantir a oxigenação tecidual, sem risco de grave acidose respiratória. Além disso, evita a lesão induzida, e serve para aliviar a carga sobre a musculatura respiratória.<sup>5</sup>

O paciente em ventilação mecânica pode ter sua estadia na internação prolongada, uma vez que está exposto a uma série de procedimentos invasivos, com um número alto de pessoas que cuidam de sua assistência, estando bastante exposto também às infecções e outras complicações, bastante suscetível a PAVM.

No que se refere a ventilação mecânica, o paciente geralmente está em estado de estresse fisiológico devido à gravidade do seu quadro clínico, o que é responsável por gerar uma série de distúrbios, o que implica a necessidade de cuidados que levem em consideração as suas especificidades, envolvidas, como modos de desmame avançados com o intuito de prevenir qualquer tipo de complicação decorrente da sua utilização, levando-se em consideração as peculiaridades envolvidas.<sup>6-7</sup>

Apesar dos avanços no âmbito da unidade de terapia intensiva (UTI) e no que se refere à ventilação mecânica, é elevada a incidência de pneumonia neste contexto, tendo uma ocorrência que varia de 9% a 27%, e dispõe de um índice de mortalidade que varia de 25% a 50%.

O enfermeiro precisa reconhecer as complicações oriundas da ventilação mecânica, tendo em vista sua gravidade e a necessidade de assistência rápida e eficaz, aumentando a chance de um prognóstico promissor, pois diminui a possibilidade de agravo, porque o paciente precisa dispor das condições objetivas para um processo de reabilitação positivo na UTI

A partir da necessidade de monitorização, o enfermeiro precisa conhecer a fisiopatologia das infecções respiratórias, as principais características da ventilação mecânica, de modo que o monitoramento cumpra suas funções, tão necessárias para o prognóstico positivo do paciente, pois sem o devido conhecimento, os cuidados podem não atender as necessidades, tendo em vista a complexidade e os riscos envolvidos nesse processo.<sup>8</sup>

A ventilação mecânica é essencial para o paciente, uma vez que contribui de maneira efetiva para o processo de reabilitação do paciente na UTI, levando em conta as especificidades envolvidas, sendo este um ponto consensual na literatura a respeito desta temática.<sup>8</sup>

### **Morbidade, co-morbidade, prevalências e prevenção da PAVM**

A PAVM pode contribuir para severidade da doença do paciente, resultando também na falência de órgãos e especificidades da população, levando em conta o agente etiológico envolvido. Além da mortalidade, o impacto desta infecção traduz-se no prolongamento da hospitalização.<sup>9</sup>

Nesse sentido, cabe destacar que a patogênese está diretamente ligada à assistência da saúde, pois envolve a interação entre patógeno, hospedeiro e variáveis epidemiológicas que servem para facilitar esta dinâmica.

Assim, os mecanismos contribuem para a ocorrência destas infecções, pois o papel de cada um destes fatores permanece controverso, podendo variar de acordo com a população envolvida, levando em consideração o agente etiológico.<sup>7</sup>

Além disso, a PAVM no âmbito da UTI encontra-se entre 85% das pneumonias nosocomiais, com taxas que variam de 9 a 40% das infecções, e encontram-se associadas a um aumento no período de hospitalização, bem como nos índices de morbimortalidade.<sup>5</sup>

Nessa perspectiva, a PAVM é uma das complicações mais importantes em UTIs, o que implica a devida implementação de medidas preventivas, bem como no controle e tratamento, tendo em vista que pode agravar o quadro clínico do paciente de maneira significativa. Diante do elevado índice de PAVM no contexto da UTI com influência na morbimortalidade, é preciso levar em consideração não apenas este tipo de complicação, mas a necessidade de desenvolver ações preventivas e, em caso de ocorrência, de tratamento precoce, considerando-se suas particularidades.<sup>10</sup>

Assim, compete ao enfermeiro atuar na prevenção da PAVM, levando em consideração a ventilação mecânica, como forma de medida preventiva podemos destacar o desmame precoce da ventilação mecânica.<sup>7</sup>

### **Desmame precoce da ventilação mecânica como prevenção da PAVM**

A ventilação mecânica em pressão de suporte é um modo ventilatório parcial que é utilizado para facilitar o desmame da ventilação mecânica, possibilitando a redução gradual do suporte ventilatório e o aumento gradual da carga que vai sendo assumida pelo paciente, apesar da sua utilização, o ajuste do nível de suporte pressórico continua sendo um desafio, pois se baseia em critérios subjetivos do observador, o que dificulta o estabelecimento de critérios promissores.<sup>11</sup> Isso porque o uso de parâmetros não invasivos medidos pontualmente como ventilação minuto, volume corrente, frequência respiratória, capacidade vital, índice de respiração rápida e superficial, uso de musculatura inspiratória acessória e conforto do paciente, não mostrou boa acurácia para ajustar o nível da pressão de suporte.<sup>12</sup>

Na ventilação artificial, o desmame é um processo complexo, o que exige avaliação e interpretação dos parâmetros clínicos do paciente, tanto de maneira objetiva quanto subjetiva.

Neste contexto, é possível levar em consideração que o atraso no processo de desmame pode expor o paciente a um desconforto desnecessário, aumentar o risco de complicações e custos.<sup>11</sup>

Convém ressaltar que os modos de desmame automatizados podem acelerar a extubação e diminuir a carga de trabalho da equipe de saúde. No

entanto, os modos automáticos de desmame não foram comparados entre si, nem sistematicamente avaliados, em condições específicas, mais comuns, como a ansiedade extrema ou esforços inspiratórios insatisfatórios.<sup>9</sup>

O desmame automático é comercializado em diversos sistemas, tendo cada um o algoritmo proposto pelo seu fabricante. O sistema MRV® (*Mandatory Rate Ventilation-Taema*) propõe o ajuste da pressão de suporte através do uso de uma frequência respiratório alvo. Enquanto o sistema ASV® (*Adaptive Support Ventilation- Hamilton*) é baseado no ajuste da pressão de suporte a fim de manter uma ventilação minuto ideal. Já o Smartcare® (Draeger) utiliza a relação entre frequência respiratória e o nível de etCO<sub>2</sub> e volume corrente para classificar o paciente e realizar a titulação da pressão de suporte.<sup>13</sup>

Os meios automáticos mostram-se úteis, demonstrando a redução do tempo de desmame da ventilação mecânica quando comparado ao ajuste manual. Isso porque o ajuste automático é capaz de manter o paciente por mais tempo nos parâmetros de normalidade e frequência respiratória que o ajuste efetuado pelo médico.<sup>14</sup>

Os modos avançados de desmame da respiração mecânica são de fundamental importância para a saúde do paciente e têm ocorrido com certa frequência, apresentando diversos problemas clínicos. É por causa disso que a avaliação e as medidas iniciais da assistência ao paciente devem ser tomadas com extremo cuidado, procurando efetuar o processo de desmame de maneira promissora, haja vista a importância deste fator para o prognóstico do paciente.<sup>10</sup> Além disso, o uso de parâmetros não-invasivos medidos, como ventilação, volume corrente, frequência respiratória, capacidade vital, índice de respiração, uso de musculatura inspiratória acessória e conforto do paciente são elementos que fazem parte da avaliação para ajustar o nível da pressão de suporte.<sup>11</sup>

Outro aspecto ressaltado foi acerca do ajuste do nível de suporte pressórico que continua a ser um desafio porque se baseia em diversos critérios, mesmo sendo um tema bastante debatido e já antigo, isso porque, em grande parte, esse ajuste depende de critérios subjetivos e do observador.<sup>15</sup>

Acerca dos avanços obtidos pelos modos automáticos de desmame da respiração ventilatória, e, apesar das diversas marcas disponíveis no mercado, ainda há necessidade de estudos mais detalhados acerca destes modos, a fim de avaliar amostras epidemiológicas, a ponto de estabelecer parâmetros para sua utilização, além de um protocolo específico de assistência para o desmame.<sup>5</sup>

Apesar da importância do desmame ventilatório e da essencialidade da assistência para o prognóstico do paciente, não há clareza quanto à sistematização e eficácia do modo e que possa ser efetuado um protocolo específico, visto que, diversos estudos adotam apenas medidas genéricas, tendo diferença entre eles.

Além disso, não há dados fisiológicos que possibilitem assegurar o sucesso do desmame ventilatório, pois até mesmo nos meios automáticos há divergências de testes acerca da sua eficácia. Nesse sentido, os cuidados desenvolvidos pelo enfermeiro precisam ter como foco primordial a assistência nos aspectos biológicos, psicológicos e clínicos do paciente em ventilação mecânica na UTI, que geralmente se encontra em situação difícil, tendo a efetividade de ações um papel essencial, evitando complicações, reintubação, e infecções respiratórias, bem como no que se refere à PAVM.<sup>8</sup>

## O papel do enfermeiro e a assistência de enfermagem em pacientes suscetíveis a PAVM

São muito frequentes em UTI's as pessoas que necessitam do uso da Ventilação Mecânica (VM) em Unidade de Terapia Intensiva. A Pneumonia associada à Ventilação Mecânica (PAV) é considerada a segunda doença com índices mais elevados, no que se refere à infecção nosocomial em pacientes ventilados. A PAV além de doença também é considerada um marcador importante da qualidade de assistência à saúde por ser uma doença sujeita a prevenção.<sup>16</sup>

Segundo Moraes, Pereira e Oliveira (2016) a pneumonia no contexto da UTI está relacionada à assistência à saúde, sendo geralmente de origem aspirativa, sendo a principal fonte, as secreções das vias áreas superiores, seguida pela inoculação exógena de material contaminado ou pelo refluxo do trato gastrointestinal. Estas aspirações são, mais comumente, microaspirações silenciosas, raramente há macroaspirações, que quando acontecem trazem um quadro de insuficiência respiratória grave e rapidamente progressiva. Além disso, cabe destacar que raramente a pneumonia geralmente é resultado da disseminação hematogênica, levando em consideração o foco infeccioso à distância.

Por causa disso, o cuidado do paciente com PAVM precisa ser tratado a partir do foco da morbimortalidade. Assim, o enfermeiro precisa atuar levando em conta o Bundle relacionado à ventilação, levando em conta não apenas a prevenção, mas também o controle, e a terapêutica adotada.<sup>13</sup>

A enfermagem desempenha um papel crítico na implementação de protocolos e medidas de prevenção de PAV. A pneumonia é a segunda infecção hospitalar mais comum em unidades de terapia intensiva. Quando se trata de ventilação mecânica, esta é a infecção que mais acomete os pacientes internados, com incidência que varia de 9% a 68 %, dependendo do método diagnóstico utilizado e da população estudada. Existem diversos fatores de risco para PAV, e eles podem variar de acordo com a instituição, tipo de ITU e público estudado. Comprova a necessidade de prevenção local permanente e medidas específicas para controlar esses eventos adversos.<sup>17</sup>

A implementação de Bundle na prevenção de PAVM consiste em efetuar as condutas que atuem na redução dos riscos inerentes ao procedimento, levando em consideração o quadro clínico do paciente no âmbito da UTI.<sup>13</sup>

Isso implica a necessidade de bundle, de modo que o conjunto de práticas seja executado de forma coletiva, aumentando a possibilidade efetiva das ações desenvolvidas, principalmente no que diz respeito à prevenção, controle e tratamento da pneumonia no âmbito da UTI.<sup>18</sup>

A adoção de boas práticas está relacionada à diminuição da ocorrência de PAVM no âmbito da UTI, o que implica a relevância da implementação do Bundle direcionada ao paciente em ventilação mecânica no contexto da UTI, sendo essencial para a manutenção da estabilidade clínica do paciente, e para um prognóstico promissor.<sup>9</sup>

Somado a isso, o enfermeiro precisa atuar na prevenção de complicações causadas pelas hiperinsuflação do balonete, levando em consideração a estenose traqueal, traqueomalácea, bem como fístulas gastroesofágicas, pois são essenciais para segurança do paciente.<sup>19</sup>

Nesse sentido, a monitoração rigorosa de pressão do Cuff precisa ser realizada entre duas e três vezes ao dia em todos os pacientes com via aérea artificial, tendo em vista que é uma medida fundamental para minimizar as microaspirações de secreções sub-glóticas, tendo em vista reduzir o risco de PAVM.<sup>5</sup>

A estratégia de higiene da cavidade oral contribui de maneira promissora na minimização a colonização orofaríngea, bem como o uso de antissépticos na higiene oral, entre outros produtos usados como a clorexidina. O agente antimicrobiano com um largo espectro de atividade contra microrganismos gram-positivos, o que também incluem os resistentes, mas com a menor eficácia contra bacilos gram-negativos.<sup>14</sup>

Outra medida que pode ser efetuada pelo enfermeiro é o posicionamento no leito, mantendo a cabeceira elevada em 30° e 45° em pacientes com nível de consciência baixa, levando em conta a ventilação mecânica. Outra medida importante para prevenção de PAVM é a dieta enteral.<sup>20</sup>

Essa conduta, de prática simples, favorece a melhor adaptação à ventilação mecânica, assim como ocorre à melhoria da troca gasosa, diminuindo o risco de atelectasias e maior facilidade no desmame. Somando-se a isto, favorece o sistema cardiovascular, prevenindo a hipotensão postural, ajudando a melhorar o estado de alerta do paciente.<sup>5</sup>

Por isso, as instituições de saúde precisam proporcionar as condições necessárias para a equipe de saúde desenvolver as medidas de controle e tratamento do paciente com PAVM na UTI, de modo que o Bundle possa ser efetuada de maneira efetiva. Além disso, a educação permanente precisa ser promovida levando em conta a vigilância epidemiologia das infecções hospitalares, a interrupção de microrganismos pelo uso apropriado dos equipamentos no âmbito da UTI, a prevenção da transmissão de uma pessoa para outra, bem como a modificação dos fatores de riscos para o desenvolvimento de infecções bacterianas.<sup>21</sup>

Destaca-se que na interrupção da sedação o enfermeiro precisa interagir com o paciente, de modo a efetuar a avaliação neurofuncional e musculoesquelética, progredindo com as mobilizações precoces. Somando-se a isso, têm-se a melhora da força muscular periférica e respiratória do paciente, bem como o favorecimento da sua funcionalidade e, conseqüentemente, a qualidade de vida após a alta da UTI, de modo que o paciente consiga manter ou recuperar a função de autonomia ventilatória do paciente, diminuindo os riscos da PAVM.<sup>20</sup>

O enfermeiro necessita desenvolver suas atribuições levando em consideração os aspectos do estado de saúde do paciente na UTI, bem como das peculiaridades envolvidas, para que assim possa promover uma assistência humanizada, ajudando de todas as maneiras no seu processo terapêutico, tomando as medidas corretas contra as infecções respiratórias e demais complicações que está sujeito o paciente em ventilação mecânica, contribuindo para implantação do Bundle.<sup>22</sup>

O bundle se trata de um grupo de boas práticas quando implantadas em conjunto, e servem para reduzir a incidência de eventos adversos, como no caso em questão, no contexto da UTI, principalmente no que se refere à PAVM, tendo em vista a ocorrência ser elevada, pois aplicar protocolos na prática assistencial consiste em um verdadeiro desafio.<sup>22</sup>

Por isso, os bundles devem ser mais utilizados porque são mais dinâmicos, aplicados em conjunto com toda equipe de saúde. Além disso, permitem avaliação contínua e a criação de metas terapêuticas claras, posto que reúnem um pequeno grupo de intervenções implantadas. Como resultado, têm-se melhorias substanciais nas ações preventivas e de assistência em saúde.<sup>23</sup>

Cabe destacar que a escolha do bundle precisa levar em consideração o custo, a facilidade de implementação, a aderência da equipe de saúde às medidas, de modo que consiga cumprir suas funções de maneira efetiva, com resultados promissores.<sup>5</sup> Nesse sentido, o enfermeiro também precisa atuar tanto na implementação do bundle quanto também na prevenção e no tratamento do paciente com PAVM no contexto da UTI, levando em consideração o aumento dos riscos para o paciente, tendo em vista a elevada morbimortalidade, além do aumento do tempo de internação. A implementação do bundle é essencial para suspensão diária de sedação, desmame e mobilização precoce, uma vez que quando maior o tempo de ventilação mecânica, maior o risco de desenvolvimento da PAVM. Assim, é preciso acelerar o processo de desmame, associada às interrupções da sedação para o enfermeiro avaliar também a possibilidade de respiração espontânea, evoluindo com desmame. Isso porque a sedação deve ser reiniciada quando há riscos para o paciente, tal como a assincronia ventilatória, agitação psicomotora, e a extubação acidental.<sup>11</sup>

Dessa forma, o enfermeiro necessita desenvolver suas atribuições com o intuito de manter os sinais vitais do paciente, a fim de que tenha maior possibilidade de sobrevida, considerando-se as suas necessidades e as implicações envolvidas, sem deixar de atentar também para a gravidade da situação clínica, e para as especificidades da ventilação mecânica e suscetibilidade do paciente a PAVM.<sup>12</sup>

Para isso, o enfermeiro precisa da devida capacitação, a fim de desenvolver suas atribuições no menor tempo possível, uma vez que os cuidados na UTI precisam ter alto grau de resolutividade, pois só assim podem contribuir para um prognóstico promissor do paciente com ventilação mecânica.<sup>5</sup>

As medidas para o atendimento do paciente com diagnóstico de PAVM envolvem cuidados efetivos, a fim de promover a circulação do sangue oxigenado ao coração, cérebro e outros órgãos vitais, uma vez que é imprescindível para a manutenção da vida, ampliando as chances do paciente. Isso porque o paciente em ventilação mecânica, geralmente se encontra em situação difícil, e precisa receber todos os cuidados com o intuito de promover a circulação do sangue oxigenado ao coração, cérebro e outros órgãos vitais, de modo que o paciente seja reanimado de forma efetiva, evitando o agravamento da situação em que se encontra.<sup>24</sup>

Nessa perspectiva, é preciso que o enfermeiro implemente todas as ações necessárias para reanimação. Além disso, é preciso organizar o ambiente em que ocorre a assistência, de modo que todos os recursos disponíveis possam ser efetivados de maneira positiva, a fim de que o atendimento consiga atingir os seus propósitos, pois a efetividade é de fundamental importância para sobrevida do paciente.<sup>11</sup>

É preciso avaliar o estado de consciência da vítima, a fim de identificar se ela tem lesões, se responde aos estímulos com frequência, procurando-se fazer o possível para ajudá-la. Em seguida, deve-se permeabilizar a via aérea, inclinando a cabeça para trás com elevação da mandíbula, encostando o ouvido à boca da

vítima, observando os movimentos do tórax, ouvindo os sons de respiração e o bafo no ouvido, durante dez segundos. No caso de respiração da vítima, deve ser colocada em posição lateral de segurança, já em caso de não respirar, deve se soprar lentamente até a elevação do tórax, fazendo a segunda insuflação após o tórax estar relaxado totalmente.<sup>25</sup>

É preciso também avaliar os sinais de circulação a fim de verificar a pulsação, procurando-se pela respiração normal, tosse ou movimentos. Logo em seguida, é necessário também procurar pelo pulso no pescoço, não demorando mais do que dez segundos. Caso a vítima apresente sinais de circulação, mas sem respiração, deve-se continuar as ventilações, sempre reavaliando os sinais de circulação. Em caso de ausência de circulação, é preciso efetuar trinta compressões deprimindo o tórax e duas insuflações após cada ciclo de compressões.<sup>15</sup>

Isso porque o atendimento ao paciente nesse contexto é de urgência, cabendo aos profissionais da equipe de saúde atuar no processo de restauração da ventilação e a circulação espontânea a fim de modificar a situação clínica, proporcionando melhores condições para sobrevivência e prevenção de sequelas, tendo em vista a gravidade da situação e os riscos de morbimortalidade de cada paciente, bem como os riscos que estão sujeitos na UTI.<sup>19</sup>

Além disso, o reconhecimento das possíveis complicações do paciente em ventilação mecânica é essencial para a estabilização clínica, possibilitando um prognóstico positivo para o paciente, pois a restauração das funções fisiológicas, como a desobstrução das vias aéreas, a reanimação cardíaca, são intervenções realizadas pelo enfermeiro, são vitais para melhoria do paciente. Sendo assim, é evidente a necessidade de prudência, segurança e conhecimento objetivo acerca das ações necessárias nesse contexto, pois a efetividade é essencial.<sup>21</sup>

O enfermeiro precisa manter também tranquilidade, equilíbrio, de modo a organizar todas as manobras de ventilação, circulação artificial, bem como os demais procedimentos e equipamentos necessários sem qualquer tipo de confusão e prejuízo da qualidade assistencial, pois o atendimento deve suprir todas as necessidades do paciente em ventilação mecânica na UTI, aumentando a chance e a possibilidade de reabilitação do paciente.<sup>13</sup>

Isso porque o monitoramento do paciente é responsável pela prevenção de agravos, diminuição de riscos, pois permite a identificação precoce de qualquer tipo de complicação, possibilitando maiores chances para o tratamento, tendo em vista a intervenção efetuada no menor tempo possível para atender as necessidades, e também para buscar alternativas para os cuidados que não estejam se mostrando satisfatórios, pois toda e qualquer intervenção realizada precisa atingir os objetivos estabelecidos, uma vez que é elevado o índice de morbimortalidade.<sup>10</sup>

## **Considerações Finais**

Ao longo deste estudo, foi possível identificar a importância da assistência de enfermagem no atendimento ao paciente em ventilação mecânica no âmbito da UTI, pois contribui tanto para efetividade do procedimento realizado, quanto para prevenção de agravos e infecções respiratórias, levando em conta o quadro clínico apresentado pelo paciente, que geralmente é grave, e as especificidades envolvidas.

Foi possível verificar a falta de melhor padronização acerca das medidas tomadas durante o atendimento do paciente e, mais estudos epidemiológicos acerca do processo de desmame. Daí reside a necessidade de maior disseminação acerca dos meios avançados de desmame, a fim de melhorar a capacitação dos profissionais da área de saúde, com o intuito de reduzir os riscos envolvidos para o paciente devido à ventilação mecânica.

Além disso, é elevada a incidência de PAVM no âmbito da UTI, com forte impacto na morbimortalidade, resultando em maior tempo de internação, aumento de custos, o que implica, conforme foi explanado, a necessidade de medidas efetivas na prevenção, controle e tratamento da PAVM.

Diante do exposto ao longo deste trabalho, a importância do enfermeiro na prevenção da PAVM, e a efetividade do Bundle tanto na prevenção, como também no controle e tratamento, com resultados positivos para o paciente, promovendo a estabilidade clínica e a redução de riscos.

## Agradecimento

Essa pesquisa foi financiada pelos próprios autores.

## Referências

1. França VGC, Lins AGA, Santos CL, Ferreira LGA, Silva RM, et al. Cuidados de enfermagem: prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. Rev enferm UFPE on line. 2021;15:e246221 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2021.246221>
2. Center for Disease Prevention and Control (CDC). The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual. Healthcare personnel safety component protocol, 2009. [Citado em 2022 abr 10]. Disponível em: [http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/HSPmanual/HPS\\_Manual.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/HSPmanual/HPS_Manual.pdf).
3. Araújo AM, Oliveira DMS, Caralho ARB, Araújo MZ, Mendes JR, Pires IR. Assistência de enfermagem na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa. J. nurs. health. 2021;11(3):e2111317637. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/17637>
4. Whitemore R, Knafl K. The integrative review: update methodology. J Adv Nurs. 2005;52(5):546-53
5. Cardoso ACG, Rosso JA, Silva RM. Pneumonia adquirida na comunidade em indivíduos hospitalizados: estudo comparativo entre adultos jovens e idosos. ACM arq. catarin. Med. 2013; 42(1): 50-5.
6. Meric, M. Os riscos de infecção na Unidade de Terapia Intensiva associadas à mortalidade hospitalar. J Infect Dis. 2014; 58(5): 297-302.
7. Ventura SSC, Pauletti J. Pneumonia associada à ventilação (PAVM) em UTI pediátrica: uma revisão integrativa. Rev Bras Ciências Médicas e Saúde. 2011;1(1): 35-43.

8. Silva RM, Silvestre MO, Zocche TL, Sakae TM. Pneumonia associada à ventilação mecânica: fatores de risco. Rev. Bras. Clin. Med. 2011;9(1): 5-10.
9. Melo CA, Gut AL, Padovani CR, Ferreira ALA. Hiperinsuflação manual combinada com compressão torácica expiratória para redução do período de internação em UTI em pacientes críticos sob ventilação mecânica. J. Brasi. Pneumol. 2012; 38(4):477-486.
10. Shetino G, Reis C, Galas E. Ventilação mecânica não-invasiva. Rev. bras. ter. intensiva. 2011; 19(3): 245-57.
11. Silva SG, Nascimento ERP, Salles RK. Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção. Esc. Anna Nery Rev. Enferm. 2014; 18(2): 290-5.
12. Okamoto VN, Verônica A, Saddy F, Freitas EE, Farias A, Goldwasser R. Desmame e Interrupção da ventilação mecânica. Rev. bras. ter. intensiva. 2010; 19(3): 384-92.
13. Feitoza CL, Jesus PKS, Novais RO, Gardenchi G. Eficácia da fisioterapia motora em unidades de terapia intensiva, com ênfase na mobilização precoce. RESC. 2014; 4(1): 19-27.
14. Souza AF, Guimarães AC, Ferreira EF. Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um centro de terapia intensiva para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. Rev. Min. Enferm; vol.17, n.1, p.177184, 2013.
15. Mazullo Filho JBR, Bonfim VJG, Aquim EE. Ventilação mecânica não invasiva no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca. Rev. bras. ter. intensiva. 2010; 22(4): e363368.
16. Nascimento CCL do, Farias RC, Souza MWO. Boas práticas na assistência à saúde: bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. REAS. 2019; (23):e431. Doi: <https://doi.org/10.25248/reas.e431.2019>
17. Alecrim RX, Taminato M, Belasco AG, Barbosa DA, Kusahara DM, Fram D. Boas práticas na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. Acta Paul Enferm. 2019;32(1):11-7.
18. Coelho LS, Vale AS, Godoy I, Tanni SE. Como diagnosticar e tratar pneumonias. Rev Bras de Med. 2012; 6(9):155-61.
19. Cocetino BCB. Impacto da implantação do *bundle* de pneumonia associada à ventilação mecânica em diferentes perfis de pacientes de terapia intensiva. J Infect Control. 2012; 1(3): 5-272.
20. Moraes FC, Pereira PC, Oliveira LHS. Estratégias fisioterapêuticas na prevenção da Pneumonia associada à Ventilação Mecânica. Cadernos UniFOA. 2016; 31:123-30.

21. Almeida PC, Pombo CN, Rodrigues JL. Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Ciênc. Saúde coletiva*. 2010; 1(15): 45-56.
22. Silva SG, Nascimento ERP, Salles RK. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. *Texto Contexto Enferm*. 2012; 21(4): 837-44.
23. Souza CR, Santana VTS. Impacto da aspiração supra-cuff na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev. bras. ter. intensiva*. 2012; 24(4):401-6.
24. Gonçalves FAF, Brasil VV, Minamisava R, Caixeta CR, Oliveira LMAC, Cordeiro JABL. Eficácia de estratégias educativas para ações preventivas da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm*. 2012; 16(4): 802-8.
25. Silveira IR, Maia FOM, Gnatta JR, Lacerda RA. A. Higiene bucal: prática relevante na prevenção de pneumonia hospitalar em pacientes em estado crítico. *ACTA Paul Enferm*. 2010; 23(5): 697-700.

**Autor de correspondência**

Marcelo Henrique Alves da Cunha  
Rua Joana Angélica, 241, sala 51. CEP: 09551050-  
Barcelona. São Caetano do Sul, São Paulo, Brasil.  
[marcelohcunha2013@gmail.com](mailto:marcelohcunha2013@gmail.com)