

A Usabilidade da Ventilação Mecânica e Sua Interface Com o Cuidado de Enfermagem: Uma Revisão Integrativa

The Usability of Mechanical Ventilation and Its Interface With Nursing Care: An Integrative Review

La Usabilidad de la Ventilación Mecánica y Su Interfaz con la Atención de Enfermería: Una Revisión Integradora

RESUMO

Introdução: A ventilação mecânica é um dos principais recursos de suportes de vida para pacientes críticos. Portanto, é fundamental que os Enfermeiros estejam capacitados para prestar uma assistência segura e de qualidade, pois desempenham um papel fundamental na detecção precoce de uma interação inadequada entre o paciente e o ventilador. **Objetivo:** Verificar através da revisão integrativa de literatura se a usabilidade do ventilador mecânico faz parte do processo assistencial. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura realizada em três bases de dados no mês de setembro de 2024. **Resultados:** Apesar da ventilação mecânica ser crucial no manejo de pacientes críticos, há um déficit significativo relacionado ao conhecimento dos Enfermeiros, mostrando uma discrepância entre a percepção do conhecimento e sua prática real. **Conclusão:** Evidencia-se a importância da capacitação e o treinamento contínuos para a prática assistencial de qualidade, identificando e suprimindo lacunas de conhecimento.

DESCRIPTORES: Ventilação mecânica; enfermagem; conhecimento; unidade de terapia intensiva.

ABSTRACT

Introduction: Mechanical ventilation is one of the main life support resources for critically ill patients. Therefore, it is essential that nurses are trained to provide safe and quality care, as they play a fundamental role in the early detection of inadequate interaction between the patient and the ventilator. **Objective:** To verify through an integrative literature review whether the usability of the mechanical ventilator is part of the care process. **Method:** This is an integrative literature review carried out in three databases in September 2024. **Results:** Although mechanical ventilation is crucial in the management of critically ill patients, there is a significant deficit related to nurses' knowledge, showing a discrepancy between the perception of knowledge and its actual practice. **Conclusion:** The importance of continuous training and education for quality care practice is evident, identifying and filling knowledge gaps.

DESCRIPTORS: Mechanical ventilation; nursing; knowledge; intensive care unit.

RESUMEN

Introducción: La ventilación mecánica es uno de los principales recursos de soporte vital para pacientes críticos. Por lo tanto, es fundamental que los enfermeros estén capacitados para proporcionar una atención segura y de calidad, ya que desempeñan un papel clave en la detección temprana de una interacción inadecuada entre el paciente y el ventilador. **Objetivo:** Verificar mediante una revisión integrativa de la literatura si la usabilidad del ventilador mecánico forma parte del proceso de atención. **Método:** Se trata de una revisión integrativa de la literatura realizada en tres bases de datos en el mes de septiembre de 2024. **Resultados:** A pesar de que la ventilación mecánica es crucial en el manejo de pacientes críticos, existe un déficit significativo relacionado con el conocimiento de los enfermeros, lo que muestra una discrepancia entre la percepción del conocimiento y su práctica real. **Conclusión:** Se evidencia la importancia de la capacitación y el entrenamiento continuo para la práctica de atención de calidad, identificando y supliendo las brechas de conocimiento.

DESCRIPTORES: Ventilación mecánica; enfermería; conocimiento; unidad de cuidados intensivos.

RECEBIDO EM: 28/01/2025 APROVADO EM: 10/02/2025

Como citar este artigo: Coutinho LS, Nascimento JSA, Macedo PO, Braga MEM, Karam MA, Oliveira JA, Marta CB, Oliveira ES. A Usabilidade da Ventilação Mecânica e Sua Interface Com o Cuidado de Enfermagem: Uma Revisão Integrativa. Saúde Coletiva (Edição Brasileira) [Internet]. 2025 [acesso ano mês dia];15(93):14620-14624 Disponível em: DOI: 10.36489/saudecoletiva.2025v15i93p14620-14624

ID **Lorena de Souza Coutinho**
Enfermeira, Universidade Veiga de Almeida
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3706-1505>

ID **Jenyfer Santana Alves do Nascimento**
Enfermeira, Universidade Veiga de Almeida
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8785-3386>

ID **Pâmela de Oliveira de Macedo**
Enfermeira, Universidade Veiga de Almeida
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1557-0326>

ID **Maria Eduarda Moura Braga**
Enfermeira, Universidade Veiga de Almeida
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0682-1393>

ID **Mônica de Almeida Karam**
Enfermeira Docente, Universidade Veiga de Almeida
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1165-052X>

ID **Josiana Araújo de Oliveira**
Enfermeira Docente, FENF UERJ
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6625-4685>

ID **Cristiano Bertolossi Marta**
Enfermeiro Docente – FENF UERJ
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0635-7970>

ID **Elson Santos de Oliveira**
Enfermeiro Docente, FENF UERJ
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9377-0140>

INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica (VM) é um dos principais suportes de vida para pacientes críticos e tem como objetivo a manutenção da oxigenação e/ou da ventilação, onde substitui totalmente ou parcialmente a ventilação espontânea. Pode ser classificado em suporte ventilatório não invasivo, quando é utilizado uma interface externa, e suporte invasivo, quando é necessário o uso de tubo endotraqueal ou cânula de traqueostomia⁽¹⁾⁻⁽²⁾.

De acordo com a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem nº 639/2020, é competência do Enfermeiro a montagem, teste e instalação de aparelhos de ventilação mecânica invasiva e não-invasiva, a monitorização, checagem de alarmes, o ajuste inicial e o manejo dos parâmetros da ventilação mecânica⁽³⁾.

Segundo o Registro Nacional de Terapia Intensiva, em 2023 o percentual de internações em hospitais públicos onde foi necessário o uso de VM foi de 26,28%, o que equivale a 64.038 pacientes. Por isso, tendo em vista o elevado número de pessoas em uso do suporte ventilatório, é fundamental que os Enfermeiros estejam capacitados para prestar uma assistência segura e de qualidade, pois desempenham um papel fundamental na detecção precoce de uma interação inadequada entre o paciente e o ventilador⁽⁴⁾⁻⁽⁵⁾.

Porém, sabe-se que muitos profissionais carecem de conhecimentos teóricos e práticos específicos sobre essa temática, apesar de teoricamente todos estarem aptos a prestar tais cuidados, na prática podem acabar apresentando desempenho insatisfatório. Uma pesquisa realizada em 2019, 77,3% dos Enfermeiros pesquisados afirmou que não saberiam reconhecer as complicações relacionadas a VM no seu cotidiano profissional⁽⁶⁾⁻⁽⁷⁾.

Diante da temática apresentada, o estudo buscou avaliar o conhecimento do Enfermeiro referente à usabilidade da ventilação mecânica aplicada em sua prática assistencial nas UTIs.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, onde teve como pergunta de pesquisa “A usabilidade da ventilação mecânica pelo Enfermeiro é aplicada em sua prática assistencial?”, elaborada a partir da estratégia PICo, o qual foi utilizado como critério de elegibilidade.

Para a estratégia de busca, utilizou-se os termos indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “ventilação mecânica”, “Enfermagem”, “conhecimento” e “Unidade de Terapia Intensiva” e Medical Subject Headings (MESH): “mechanical ventilation”, “nursing” e “knowledge”, combinados por meio do operador booleano AND.

A busca bibliográfica ocorreu no mês

de setembro de 2024. Para isso, utilizou-se o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), National Library of Medicine (PubMed) e a Plataforma Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Considerou-se como critérios de inclusão, os estudos primários com textos completos publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas português, inglês e espanhol. E como exclusão, estudos secundários, monografias, dissertações, teses, produções técnicas, artigos que ultrapassasse o limite de período de publicação e artigos pagos.

Ao utilizar os descritores na base de dados, foram encontrados 451 artigos catalogados. Seguindo os critérios de exclusão, 153 estudos foram descartados da exceder o tempo de publicação, 113 por não serem textos completos e gratuito, 129 excluídos por fugir do tema proposto, resultando o total de 3 artigos elegíveis para a composição bibliográfica do presente estudo.

RESULTADOS

Após a leitura plena dos artigos selecionados, foi possível desenvolver um quadro que contempla o título, autores, ano de publicação, metodologia do estudo e síntese de resultados obtidos a fim de facilitar o levantamento de dados dos estudos.

Quadro 1 – Caracterização dos estudos incluídos nesta revisão integrativa, de acordo com o título, autores, ano de publicação, metodologia do estudo e síntese de resultados. Rio de Janeiro, Brasil, 2024.

Título	Autores	Ano	Metodologia	Resultado
Conhecimento do enfermeiro de unidade de Terapia intensiva sobre ventilação mecânica: Estudo exploratório-descritivo	Ana Flavia Bucci, Maira Deguer Misko, Erika Christiane Marocco Duran e Ana Paula Boaventura	2021	Quantitativo, exploratório-descritivo	Os Enfermeiros possuem conhecimentos em ventilação mecânica que precisam ser, continuamente, aprimorados.
Cuidados de enfermagem na ventilação mecânica: percepções, atribuições e conhecimento dos profissionais Enfermeiros que atuam em unidades de terapia intensiva no meio oeste e oeste de Santa Catarina	Edson Luiz Stechinski, Mariane Carolina de Almeida, Fabiana Meneghetti Dallacosta e Antuani Rafael Baptistella	2019	Transversal, quantitativo	Foi observado que os profissionais com maior tempo de experiência apresentaram mais conhecimento auto referido sobre Ventilação Mecânica, mas essa diferença não foi observada entre aqueles com especialização em Terapia Intensiva.
Knowledge Regarding Mechanical Ventilation and Practice of Ventilatory Care among Nurses Working in Intensive Care Units in Selected Governmental Hospitals in Addis Ababa, Ethiopia: A Descriptive Cross-Sectional Study	Kedir Abdureman Hassen, Micheal Alemayehu Nemera, Andualem Wubetie Aniley, Ararso Baru Olani e Sofoniyas Getaneh Bedane	2023	Estudo transversal	O conhecimento sobre Ventilação Mecânica e a prática de cuidados ventilatórios entre Enfermeiros nos hospitais públicos selecionados foi considerado baixo.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Os estudos selecionados concentram-se no conhecimento dos Enfermeiros sobre ventilação mecânica. Observa-se que esses estudos destacam a importância da educação continuada para o treinamento e a capacitação dos profissionais. Isso se deve ao papel crucial que os Enfermeiros desempenham nos cuidados e na prevenção de agravos à saúde de seus pacientes.

DISCUSSÃO

Após a análise dos artigos selecionados, foi possível identificar os pontos em comum entre eles, o que permitiu a criação de quatro categorias: Conhecimento sobre Ventilação Me-

cânica, Montagem e Manejo do Ventilador, Intervenções do Enfermeiro no Suporte Ventilatório e Impacto na Qualidade do Cuidado.

CONHECIMENTO SOBRE VENTILAÇÃO MECÂNICA

A ventilação mecânica invasiva constitui um dos principais recursos utilizado no manejo de pacientes críticos, contudo, esse procedimento está associado a uma série de riscos que podem comprometer a saúde do paciente. A fim de reduzir os efeitos adversos da ventilação mecânica, é fundamental o domínio de conhecimentos especializados com ênfase na monitorização da resposta ventilatória ao longo do tempo.

Quanto ao conhecimento sobre

ventilação mecânica, Bucci et al.⁽⁸⁾ em sua pesquisa relata que apenas 12 de 36 participantes (34,29%) responderam corretamente a todas as questões do instrumento de pesquisa. Após a análise dos resultados, observou-se pelas respostas dos Enfermeiros que o fisioterapeuta era o profissional mais atuante em ventilação mecânica na unidade, totalizando 97,22%.

Sob o mesmo ponto de vista, Hassen et al.⁽⁹⁾ apresenta que 75 de 146 Enfermeiros pesquisados tinham um déficit de conhecimento relacionada ao suporte ventilatório. Apesar de mais da metade dos participantes tenha demonstrado conhecimento insuficiente sobre ventilação mecânica, com 51,4% dos Enfermeiros apresentando lacunas nesse tema, 57,5% afirmaram ter participado de treinamentos relacionados ao uso de suporte ventilatório.

Diferente dos autores anteriores, Stechinski et al.⁽¹⁰⁾ apresenta seus resultados através da percepção dos Enfermeiros sobre seus conhecimentos relacionados a VM. Em sua pesquisa foi observado que 80% dos pesquisados referiram ter conhecimento satisfatório em relação às funções e indicações da ventilação mecânica, e 20% conhecimento parcial/superficial.

O estudo de Bucci et al.⁽⁸⁾ e Hassen et al.⁽⁹⁾ evidenciaram discrepâncias entre a percepção dos Enfermeiros sobre sua compreensão acerca da temática e o nível real de conhecimento identificado nas pesquisas, destacando a necessidade de investimentos contínuos em educação e treinamento.

MONTAGEM E MANEJO DO VENTILADOR

Com relação as modalidades dos ventiladores mecânicos, Bucci et al.⁽⁸⁾ apresentam que apenas 12 Enfermeiros (33,33%) responderam corretamente, questionados sobre o profissional que ajusta os parâmetros de ventilação mecânica junto ao médico, evidenciou-se que 35 (97,22%)

responderam fisioterapeutas. Em relação à ciclagem, 20 (55,55%) identificaram a ciclagem correta dos ventiladores mecânicos. Quanto aos alarmes, 35 (97,22%) reconheciam os alarmes de baixo volume minuto expirado e alta pressão positiva na via aérea.

Em relação aos parâmetros do ventilador mecânico, Hassen et al.⁽⁹⁾ apresentam que a maioria, 93 (63,7%) dos participantes, estão familiarizados com o modo de ventilação pressão-controlada, enquanto quase dois terços dos 99 (68,8%) Enfermeiros não estavam habituados com o modo de ventilação volume-controlada. No contexto de alarmes, 96 (65,8%) Enfermeiros reconheciam os alarmes de alta pressão, e mais da metade de 83 (56,8) participantes não sabia a causa dos alarmes de baixo volume expirado.

Como já mencionado, Stechinski et al.⁽¹⁰⁾ apresentam seus resultados através da percepção dos Enfermeiros sobre seus conhecimentos em relação aos modos ventilatórios, dessa forma, 88% responderam que possuem conhecimento satisfatório. Sobre a diferença entre os módulos ventilatórios, 72% responderam ter conhecimento, já sobre a ciclagem correta, 60% responderam possuir uma compreensão. No que se refere ao ajuste de alarmes, 64% dos profissionais relataram ter domínio sobre essa prática, enquanto aos ajustes de parâmetros, apenas 36% realizam.

Em síntese, os dados analisados evidenciam uma disparidade significativa entre o conhecimento técnico necessário para o manejo adequado da ventilação mecânica e a prática cotidiana dos Enfermeiros. A percepção de conhecimento relatada por alguns Enfermeiros não se reflete totalmente na prática, indicando a necessidade de treinamento contínuo e específico para garantir um suporte ventilatório seguro e eficaz.

INTERVENÇÕES DO ENFERMEIRO

NO SUPORTE VENTILATÓRIO

Entre as principais intervenções de enfermagem realizadas em pacientes em ventilação mecânica mencionadas pelos Enfermeiros da pesquisa de Bucci et al.⁽⁸⁾, foi possível identificar a aspiração do tubo orotraqueal e vias aéreas superiores (35%), decúbito elevado em 30° (21,67), fixação do tubo orotraqueal (18,33), realização da ausculta pulmonar no exame físico (13,33) e higiene oral (11,67).

Referente às intervenções, na pesquisa de Hassen et al.⁽⁹⁾ podemos identificar que a maioria dos Enfermeiros verificam o nível de profundidade do tubo endotraqueal (80,1%), 50,7% identificaram complicações relacionadas VMI, 41,1% relataram que realizam a aspiração quando necessário e 37% realizam a monitoração da pressão do cuff. Quando questionados sobre seguir as práticas de cuidados para prevenção de pneumonia associada a VM, 69,2% participantes não estavam seguindo.

Stechinski et al.⁽¹⁰⁾ apresentam a percepção dos participantes sobre o papel do Enfermeiro nos cuidados ao paciente, onde as respostas mais frequentes foram detectar problemas (96%) e montagem e teste do ventilador mecânico (96%), depois temos o ajuste de parâmetros (36%). Além da assistência, foram questionados se os dados do ventilador mecânico estão contemplados em suas evoluções de enfermagem, 68% responderam que estão presentes de forma parcial e 32% de forma completa.

Conforme as orientações práticas de ventilação mecânica de 2024⁽¹¹⁾, os cuidados de enfermagem ao paciente em suporte ventilatório incluem: troca de circuitos, filtros, umidificadores e métodos de fixação da prótese ventilatória; atenção durante o banho e mudanças de decúbito, visando reduzir a duração da ventilação mecânica e prevenção do delirium; além de cuidados com a higiene bucal e manejo da alimentação, tanto oral quanto

enteral.

IMPACTO NA QUALIDADE DO CUIDADO

Quando relacionamos o fato do Enfermeiro possuir ou não especialização na área de terapia intensiva com os conhecimentos que ele julga ter sobre ventilação mecânica, Stechinski et al.⁽¹⁰⁾ apresenta não ter encontramos nenhuma diferença estatística entre os profissionais especialistas e os não especialistas. Em sua pesquisa, 68% dos Enfermeiros não possuem especialização na área, enquanto 32% são especialistas, porém, a diferença entre o conhecimento se encontrava no tempo de trabalho em UTI.

Bucci et al.⁽⁸⁾ obteve o mesmo resultado da pesquisa anterior. Apenas 16 (44,4%) Enfermeiros realizaram especialização em terapia intensiva, e somente 5 (41,67) acertaram todas as perguntas do instrumento de pesquisa. Já os Enfermeiros que não se especializaram, 7 de 12 (58,33) participantes acertaram todas as questões do instrumento.

Diferente das pesquisas anteriores, Hassen et al.⁽⁹⁾ encontrou uma relação significativa entre o nível educacional e a experiência de trabalho dos Enfermeiros, associados à prática voltada para a ventilação mecânica. Enfermeiros com diploma técnico demonstraram ter menos conhecimento sobre a temática do que aqueles com graduação e mestrado. Além disso, profissionais com mais de dez anos de experiência apresentaram melhores resultados quando comparados com aqueles com um a cinco anos de experiência.

Nota-se que existe uma carência relacionada à ventilação mecânica que acompanha o Enfermeiro desde a graduação até a prática profissional, portanto, a capacitação e treinamento dos profissionais de saúde é a maneira de garantir melhorias significativas na qualidade do cuidado oferecido aos pacientes, refletindo na redução de

complicações e em melhores desfechos clínicos.

CONCLUSÃO

Conforme discutido neste estudo, a usabilidade da ventilação mecânica pelo Enfermeiro é essencial para a promoção de um cuidado eficaz. Os resultados encontrados reafirmam a importância da capacitação e treinamento para os Enfermeiros, afirmando que o conhecimento é crucial para a prática assistencial de qualidade, contribuindo para um cuidado seguro e baseado em evidências.

Foi possível identificar que o Enfermeiro, talvez por acúmulo e sobrecarga de atividades, aliados à falta de conhecimento referente a importância do conhecimento e manuseio correto do suporte ventilatório invasivo, tem se afastado de suas competências, deixado para outros profissionais de saúde a responsabilidade pela prestação de cuidados junto ao paciente em ventilação mecânica.

A experiência profissional demonstrou resultados expressivos em relação à usabilidade da ventilação mecânica, quando comparada à atuação de Enfermeiros especialistas. Esse dado nos

leva a uma reflexão crítica: os Enfermeiros especialistas estão recebendo um ensino especializado adequado para atender às demandas da assistência?

Por fim, destaca-se a relevância da escassez de bibliografia atual para a discussão do estudo. Apesar da relevância que o tema possui, em discussões nacionais e internacionais, nota-se uma falta de novas pesquisas, enfatizando a necessidade de mais debates, estudos e publicações para aprimorar o conhecimento dos Enfermeiros.

REFERÊNCIAS

1. Rodrigues RE, Klug R de P, Amaral TF do, Oliveira MA, Sousa LVA, Bezerra IMP, et al. Assistência de enfermagem na ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva: uma revisão de literatura. X Congresso Virtual de Gestão, Educação e Promoção da Saúde; 2021.
2. Associação de Medicina Intensiva Brasileira. AMIB. Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica. 2013; 1:140.
3. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 639/2020. Dispõe sobre as competências do Enfermeiro no cuidado aos pacientes em ventilação mecânica no ambiente extra e intra-hospitalar. Diário Oficial da República Federativa do Brasil - Brasília, 2020.
4. Rodrigues YCSJ, Studart RMB, Andrade ÍRC, Citó M do C de O, Melo EM, Barbosa IV. Ventilação mecânica: evidências para o cuidado de enfermagem. Escola Anna Nery. 2012 Dec;16(4):789–95.
5. UTI's Brasileiras - Registro Nacional de Terapia Intensiva. Percentual de internações em hospitais públicos onde foi necessário o uso de ventilação mecânica. EPIMED MONITOR, 2023. Disponível em: <https://www.utibrasileiras.com/suporte-na-uti/>. Acesso em: 7 fev 2024.
6. Sabeh ACB, Silva DC da, Wysocki AD, Santos MA dos, Barcelos L da S, Santos EMD. (Des)conhecimento de enfermeiros no manejo da ventilação mecânica invasiva: revisão integrativa. Rev Enferm Atual In Derme. 2023;1–14.
7. Martins LF, Sousa SMDO, Alves ERB, Cavalcan-
- te KRG, Ferreira AKA, Façanha BD. O enfermeiro está preparado frente às complicações ocasionadas pela ventilação mecânica? Nursing (São Paulo). 2019 Jun 1;22(253):2956–61.
8. Bucci AF, Misko MD, Duran ECM, Boaventura AP. Conhecimento do enfermeiro de unidade de terapia intensiva sobre ventilação mecânica: estudo exploratório-descritivo. Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem. 2021 Sep 23;11(35):287–96.
9. Hassen KA, Nemera MA, Aniley AW, Olani AB, Bedane SG. Knowledge Regarding Mechanical Ventilation and Practice of Ventilatory Care among Nurses Working in Intensive Care Units in Selected Governmental Hospitals in Addis Ababa, Ethiopia: A Descriptive Cross-Sectional Study. Tisherman SA, editor. Critical Care Research and Practice [Internet]. 2023 Feb 13 [cited 2023 May 11];2023:1–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9940960/>
10. Stechinski EL, Almeida MC, Meneghetti Dallacosta F, Baptistella AR. Cuidados de enfermagem na ventilação mecânica: Percepções, atribuições e conhecimento dos profissionais Enfermeiros que atuam em unidades de terapia intensiva no Meio Oeste e Oeste de Santa Catarina. Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde. 2019 Jul 2;8(1):289–300.
11. Associação de Medicina Intensiva Brasileira, Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Orientações Práticas em Ventilação Mecânica. 2024.