

CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE EM VENTILAÇÃO MECÂNICA: Uma revisão integrativa

Nursing Care for Patients on Mechanical Ventilation: An Integrative Review

Lucas Leôncio Moreira de Assis¹, Andrea Becce Bento²

*

RESUMO (DE 200 ATÉ 250 PALAVRAS)

Objetivo: salientar a assistência de enfermagem ao paciente em Ventilação Mecânica (VM). Fornecendo informações acerca desse tratamento, propondo intervenções de Enfermagem, consequentemente melhorando as tomadas de decisões acerca dos cuidados de enfermagem ao paciente submetido à VM.

Método: Este é um estudo do tipo revisão integrativa no qual foram utilizadas as bases de dados LILACS e BDENF através da Biblioteca Virtual de Saúde. Foram elencados estudos em português e inglês no período entre 2018 e 2023. Os artigos foram selecionados a partir da verificação dos títulos, resumos e texto completo escolhendo os que entrassem de acordo com o objetivo proposto, sendo selecionados 9 para compor a revisão. **Resultados:** Os principais cuidados observados foram em relação a prevenção de infecções associadas à ventilação (PAV), cuidados relacionados ao circuito de ventilação e cuidados gerais ao paciente submetido a ventilação mecânica. Dentre estes se destacam intervenções como a higienização das mãos, verificação da pressão de cuff, cabeceira entre 30 e 45° e troca do circuito da ventilação. **Conclusão:** Observou-se nos estudos realizados a necessidade da implementação das intervenções de enfermagem na rotina das unidades aos pacientes em ventilação mecânica pela equipe para o bom prognóstico e bem-estar do paciente.

Descritores: Cuidados de Enfermagem; Respiração artificial; Nursing Care; Artificial Respiration.

ABSTRACT (DE 200 ATÉ 250 PALAVRAS)

Objective: emphasize nursing care for patients on mechanical ventilation (VM). Providing information about this treatment, proposing Nursing interventions, consequently improving decision-making about nursing care for patients undergoing MV. **Method:** This is an integrative review study in which the LILACS and BDENF databases were used through the Virtual Health Library. Studies in Portuguese and English in the period between 2018 and 2023 were listed. The articles were selected from the verification of titles, abstracts, and full text, choosing those that entered according to the proposed objective, being selected 9 to compose the review. **Results:** The main precautions observed were related to the prevention of ventilator-associated infections (VAP), care related to the ventilation circuit and general care for patients undergoing mechanical ventilation. Among these, interventions such as hand hygiene, checking cuff pressure, headboard between 30 and 45° and changing the ventilation circuit stand out. **Conclusion:** It was observed in the studies carried out the need for the implementation of nursing interventions in the routine of the units to patients on mechanical ventilation by the team for the good prognosis and well-being of the patient.

Descriptors: Cuidados de Enfermagem; Respiração artificial; Nursing Care; Artificial Respiration

1. Enfermagem, Faculdade Logos. Novo Gama, Goiás, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/2684141094215366>

2. Enfermagem, Faculdade Logos. Novo Gama, Goiás, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/2684141094215366>

* Lucas Leôncio Moreira de Assis Tel. (61)98672-0338 e E-mail address: Lucas.leoncio2002@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Ventilação Mecânica (VM) define o vasto conjunto de técnicas e equipamentos que visam substituir a função ventilatória e respiratória dos pulmões, diminuindo o esforço muscular dos músculos respiratórios, bem como o consumo do oxigênio corporal. Dessa forma, é garantida a função de troca gasosa controlando manualmente a oxigenação e os níveis de CO₂.^(1,2)

A fisiologia da respiratória pode ser explicada através de duas fases: a inspiração e a expiração. Na inspiração, os músculos da caixa torácica se contraem fazendo com que o ar entre para dentro dos alvéolos e durante a expiração ocorre a retração dos pulmões e da caixa torácica, fazendo com que este ar saia. A VM cria uma pressão nas vias aéreas superiores propulsando, através de um gradiente de pressão, o gás até a árvore brônquica criando uma pressão positiva para a entrada de ar. Após o final da fase inalatória abre-se a válvula de exalação onde a expiração é feita de forma passiva esvaziando o pulmão através da própria força de pressão motriz interior.⁽²⁾

A VM pode ser dividida em Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) e Ventilação Mecânica não Invasiva (VNI), diferenciando-se pela forma de inserção do oxigênio sendo a VMI através de um tubo endotraqueal ou uma cânula de traqueostomia e a VNI por máscaras faciais.⁽²⁾

Consequente à complexidade advinda da

utilização da VM, o trabalho multiprofissional é essencial para o manuseio do ventilador bem como do bom prognóstico para o paciente e assim o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), por meio da Resolução nº 639/2020, conferiu ao enfermeiro a competência acerca dos cuidados de enfermagem para com o ventilador mecânico, destacando-se a montagem, testagem e instalação de aparelhos de ventilação mecânica, bem como a monitorização, a checagem de alarmes, o ajuste inicial e o manejo dos parâmetros da ventilação mecânica tanto invasiva quanto não invasiva.^(3,4)

Segundo Savieto e Leão (2016) o cuidado tem um amplo conceito no qual envolve solicitude, dedicação, preocupação, atenção e zelo culminando na promoção, preservação e na reabilitação da saúde de uma pessoa⁽⁵⁾. Desta forma, os cuidados de enfermagem se tornam indispensáveis para o bom funcionamento da ventilação mecânica de forma íntegra e preventiva à possíveis complicações ressaltando a importância da capacitação dos enfermeiros nos diferentes momentos relacionados à ventilação.⁽⁴⁾

Como forma de modelar os cuidados de enfermagem o Conselho Federal de Enfermagem trouxe a tona a definição da Sistematização da Assistência a Enfermagem (SAE) como uma forma de organizar o trabalho profissional quanto ao método, pessoal e instrumentos e assim operacionalizar o Processo de Enfermagem⁽⁶⁾. Segundo Firmino, Macedo e Neves, a SAE vai

muito além de todo o processo de enfermagem trazendo consigo todo o planejamento da assistência⁽⁷⁾:

“A SAE traz consigo todo o planejamento da assistência, desde a criação e implementação de normas e rotinas das unidades, a padronização da escrita nos prontuários, o registro de enfermagem, até a implementação do PE. Além disso, a aplicação da SAE proporciona ao enfermeiro uma melhora na qualidade da assistência prestada ao paciente, possibilitando o reconhecimento e a valorização da profissão na sociedade.”(NEVES, 2020. Pag 22)

Diante deste contexto, torna-se essencial agrupar todos os conhecimentos adquiridos durante os últimos anos objetivando salientar a assistência de enfermagem ao paciente em VM. Fornecendo, assim, informações acerca desse tratamento, propondo intervenções cabíveis, consequentemente melhorando as tomadas de decisões acerca dos cuidados de enfermagem ao paciente submetido à VM.

MÉTODO

O presente estudo se trata de uma revisão integrativa da literatura, método de pesquisa utilizado na Prática Baseada em Evidências (PBE) com a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema de forma sistematizada e ordenada possibilitando uma melhor tomada de decisão e consequentemente a melhoria da prática clínica dentro da saúde.⁽⁸⁾

No presente estudo foi utilizado o método de pesquisa descrito por Mendes (2008), utilizando 6 passos para construção da revisão integrativa, sendo esses: 1 – Identificação do

tema ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa. 2 – Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura. 3 – Definição de informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos. 4 – Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa. 5 – Interpretação dos resultados. 6 – Apresentação da revisão/síntese do conhecimento.⁽⁸⁾

No primeiro passo, o tema “Sistematização da Assistência de Enfermagem ao Paciente em Ventilação Mecânica: Uma Revisão Integrativa” surgiu da questão de pesquisa: “Quais os cuidados de enfermagem necessários ao paciente em uso de ventilação mecânica dentro da Sistematização da Assistência de Enfermagem?”, questão construída através da estratégia proposta por Santos (2007), constituída pelo acrônimo PICO que indica a Population (População - P), Intervention (Intervenção - I), Comparison (Comparação - C) e Outcome (Desfecho - O). Desta forma a População definida é a equipe de enfermagem; A intervenção definida são os cuidados de enfermagem ao paciente em ventilação mecânica; A comparação é a relação entre os cuidados de enfermagem necessários e a Sistematização da Assistência de Enfermagem e como desfecho a melhor tomada de decisões e consequentemente a melhoria da prática clínica.⁽⁹⁾

Foram utilizados como critérios de inclusão: artigos publicados durante o período de 2018 a 2022, no idioma português, voltados para

pacientes adultos dentro do tema abordado e foram adotados como critérios de exclusão: Materiais não disponíveis de forma gratuita. Para discernimento dos artigos foi realizada a leitura do título, resumo e objetivos.

As bases de dados utilizadas para pesquisa foram, através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), o Banco de Dados em Enfermagem (BDENF) e o Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

O período de busca foi em março de 2023, utilizando os descritores em ciências da Saúde (DeCS): Respiração Artificial AND Cuidados de Enfermagem, através do operador booleano “AND” para melhor intersecção dos relevantes dentre os demais. Usou-se os filtros: Texto completo; Base de dados: BDENF e LILACS e intervalo de ano de publicação: últimos 5 anos (2018-2023).

Desta forma foram encontrados 52 materiais científicos, (13 através da base de dados LILACS e 6 através da base BDENF) destes 52 foram excluídos sendo 31 através da leitura do título sobrando 19; desses 19, 10 foram excluídos através da leitura do resumo. Dessa forma foram utilizados de forma íntegra 9 artigos para realização do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as funções do enfermeiro acerca da VM, estão as principais descritas na Resolução nº 639/2020 que englobam a montagem, testagem e instalação de aparelhos de ventilação mecânica, bem como

a monitorização, a checagem de alarmes, o ajuste inicial e o manejo dos parâmetros da ventilação mecânica⁽³⁾. Porém além dessas funções estão os cuidados integrais de enfermagem ao paciente submetido à Ventilação Mecânica, os quais são essenciais para a evolução e bom prognóstico do paciente.⁽¹⁰⁾

Quanto aos principais cuidados destacou-se a prevenção de infecções, principalmente a Pneumonia Associada à Ventilação (PAV) que tem como principal intervenção a higienização das mãos^(10,11,12,13) com água e sabão, clorexidina a 0,12% ou álcool a 70% antes e depois de ter contato com o paciente⁽¹¹⁾ pois se trata de uma medida simples e acessível, porém de acordo com estudos não é aderido suficientemente pelos profissionais^(11,13).

Outra medida que ganhou destaque dentre as intervenções e relacionada à prevenção de infecções é a higienização oral com, preferencialmente, diguclonato de clorexidina 0,12%^(4,10,11,12,13,14,15). Essa medida, de acordo com um estudo feito por Frota (2018), é implementada pelos enfermeiros somente 48,2% das vezes nos pacientes internados durante o uso da ventilação mecânica⁽¹⁶⁾ mesmo com todas as evidências provando sua necessidade. Seu aprazamento possui uma pequena divergência entre as referências sendo entre 8/8 horas^(13,14) e 12/12 horas⁽¹¹⁾.

ANO	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES	OBJETIVOS
2018	Fatores De Risco Que Favorecem A Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica	SANTOS et al	Analisar os principais fatores de risco que favorecem à pneumonia associada à ventilação mecânica.
2018	Boas práticas para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica no serviço de emergência	FROTA et al	Conhecer os cuidados de enfermagem relativos à prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica
2019	O Enfermeiro Está Preparado Frente Às Complicações Ocasionadas Pela Ventilação Mecânica?	MARTINS et al	Reconhecer as possíveis complicações relacionadas ao paciente em ventilação mecânica e os cuidados necessários para preveni-los
2020	Boas Práticas De Enfermagem A Pacientes Em Ventilação Mecânica Invasiva Na Emergência Hospitalar	SANTOS et al	Conhecer as boas práticas de enfermagem aos pacientes de acordo com a vivência na emergência hospitalar.
2021	Práticas assistências de Enfermagem na Segurança do Paciente em Uso de Ventilação Mecânica Invasiva.	JESUS et al	Reforçar os cuidados de enfermagem relacionados ao uso da Ventilação Mecânica Invasiva por tempo prolongado.
2021	Cuidados De Enfermagem Na Prevenção Da Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica	COSTA et al	Descrever as ações de enfermagem para prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica invasiva na Unidade de Terapia Intensiva.
2021	Cuidados De Enfermagem: Prevenção De Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica	FRANÇA et al	Identificar os cuidados de Enfermagem na prevenção de pneumonia em pacientes sob o uso de ventilação mecânica invasiva.
2021	Assistência de enfermagem na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa	MACHADO et al	Investigar como a literatura científica aborda a assistência de enfermagem na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica.
2022	Atuação do Enfermeiro Frente ao Paciente Submetido à Ventilação Mecânica na Emergência	SANTOS et al	Entender a visão do enfermeiro acerca do seu conhecimento sobre os cuidados de enfermagem e complicações relacionadas à Ventilação Mecânica

Fonte: próprio autor 2023

Sua importância se deve ao fato da clorexidina à 0,12% desfazer o biofilme produzido devido à diminuição da mastigação e da produção da saliva que pode causar acúmulo de patógenos consequentemente causando Pneumonia Associada à Ventilação (PAV) caso for broncoaspirada.^(12,13,14)

A aspiração de vias aéreas é mais uma intervenção que ganha destaque na literatura para prevenção de infecção^(4,10,11,12,13,14) pois diminui o excesso de secreção nas estruturas pulmonares mantendo as vias aéreas pervias reduzindo o risco de consolidação e atelectasia⁽¹¹⁾. Essas secreções ficam acumuladas pois os pacientes sedados perdem o reflexo de tosse⁽¹³⁾ promovendo a colonização bacteriana na árvore traqueobrônquica e podem causar broncoaspiração⁽¹⁴⁾. Durante a aspiração deve ser realizada a monitorização e avaliação do aparelho respiratório verificando os sons respiratórios, a saturação de oxigênio, a coloração da pele, a frequência respiratória, o padrão respiratório e os parâmetros ventilatórios⁽¹⁴⁾.

Também deve ser realizada a avaliação dos sinais clínicos de secreção como presença de roncos ou diminuição dos sons respiratórios à ausculta pulmonar. É recomendado que o procedimento seja feito em até 15 segundos de duração e a pressão de sucção não deve ultrapassar 150 mmHg negativos, devendo ficar entre 80 e 120 mmHg, utilizando a hiperoxigenação com FiO₂ a 100% em que a escolha da sonda deve ser feita a partir do tamanho do diâmetro preferencialmente sendo inferior a metade do diâmetro do tubo endotraqueal⁽¹⁴⁾.

Por fim, o uso da técnica asséptica na montagem do ventilador, na proteção da conexão em Y durante a abertura do sistema para aspiração e da aspiração, bem como o uso dos Equipamentos de Proteção Individual durante a aspiração são essenciais para prevenção de infecção do paciente.⁽¹⁴⁾

A verificação da pressão do cuff também é uma competência do enfermeiro essencial não somente para prevenção de infecção, mas também para prevenir lesões caso o cuff esteja com pressão acima do recomendado causando isquemia que pode levar a necrose da traqueia, fístulas traqueo-esofágicas e estenoses por exemplo^(10,13). Também é necessário a verificação pois caso a pressão esteja menor do que o recomendado pode ocorrer de escorrer a secreção pelo tubo até chegar aos pulmões além de deslocamento acidental do tubo e microbroncoaspiração^(10,14). Deve ser realizada então a vedação da traqueia para impedir esses eventos e para isso a pressão do cuff deverá estar entre 20 e 30 cmH₂O de forma que proíba o escorrimento da secreção e não cause isquemia traqueal^(10,13,14). No aprazamento observa-se divergência entre as literaturas entre 8/8h⁽¹¹⁾ e 12/12h⁽¹⁰⁾, porém apesar de não haver consenso deve ser verificada toda vez após alteração da posição do paciente e sempre ajustada de acordo com o recomendado⁽¹⁴⁾.

A prevenção de infecção é essencial para o bom prognóstico do paciente pois, de acordo com estudos realizados, a Pneumonia Associada à Ventilação possui prevalência de 23,8% em pacientes acometidos à VM com mortalidade de 52,4% destes⁽¹⁵⁾. Esse elevado número de óbitos que indica a necessidade de

melhorias nos processos assistenciais e da equipe de enfermagem ⁽¹⁶⁾. Dessa forma, é recomendado também que a sequência de cuidados comece através da aspiração da cavidade oral, depois verificação da pressão do cuff e por fim a higienização oral com clorexidina 0,12% assim como descrito acima.⁽¹⁰⁾

Adentrando aos cuidados ao circuito de ventilação, há uma divergência quanto à troca destes na literatura sendo o mais prevalente que deverá ser trocado apenas quando houver sujidade ou danos visíveis no tubo ^(10,14) não sendo recomendado trocas antes de 48h pois pode favorecer infecção, enquanto outros estudos trazem que além de trocar quando houver condensação, sujidades ou danos também deve trocar rotineiramente a cada 5 a 7 dias ⁽¹¹⁾. Ademais, outros cuidados envolvem o ajuste correto da fixação pois este pode gerar lesão labial e auricular ^(4,10,14), além da mensuração e troca diária do fixador do tubo endotraqueal ^(4,10) à localização do filtro umidificador que deve estar acima da inserção do tubo e em bom estado de conservação ⁽¹¹⁾.

Uma complicação que pode ser evitada exclusivamente através da enfermagem é a extubação acidental. Esta ocorre geralmente pela agitação motora do paciente ou pelo manuseio incorreto do tubo endotraqueal pela própria equipe de enfermagem durante os procedimentos como banho no leito, troca da fixação do tubo endotraqueal, pressão do cuff inadequada ou cuff furado ou a fixação inadequada ^(10,15). Também deve ser realizada a avaliação para extubação precoce que reduz o

tempo de ventilação mecânica, diminuindo assim os efeitos adversos relacionados a ela ⁽¹⁰⁾.

Quanto à oxigenação do paciente, algumas intervenções de enfermagem são essenciais para sua boa ventilação e a que obteve destaque na literatura foi a elevação da cabeceira entre 30° e 45° ^(4,11,12,13,14,15). Apesar de ser excelente para o paciente, de acordo com um estudo realizado por Frota (2018) em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de São Paulo, a elevação da cabeceira tem apenas 42,8% de prevalência dentre estes ⁽¹⁵⁾. Sua importância se pauta principalmente na diminuição da possibilidade de broncoaspiração do paciente pois diminui o refluxo e aspiração de secreções nasofaríngeas, orofaríngeas e gastrointestinais consequentemente evitando infecções das vias aéreas inferiores ^(11,13). Além de que essa posição melhora a complacência do sistema respiratório do paciente melhorando o volume corrente respiratório e diminuindo atelectasias ⁽¹³⁾.

Outras intervenções relacionadas à oxigenação do paciente incluem sua monitorização contínua através de exames físicos, registro dos parâmetros, monitorização gasométrica, avaliação da relação P/F e o correto manejo dos alarmes sonoros produzidos pelo ventilador mecânico ^(4,14). O correto manejo dos alarmes produzidos é cuidado do enfermeiro ao paciente crítico pois um alarme só é acionado se os limites do paciente são excedidos, sendo assim o conhecimento do enfermeiro é essencial para não prolongar o tempo de ventilação inadequada ⁽¹⁴⁾.

Relacionado aos cuidados gerais com o paciente estão a mudança de decúbito essencial para a profilaxia tanto de úlcera péptica, quanto para Trombose Venosa Profunda (TVP), que são complicações favorecidas pelo uso da ventilação mecânica^(4,12,15). Apesar de importantes, devem ser feitas de forma atenciosa pois a principal complicação relacionada à mudança de decúbito é a extubação acidental que pode levar a reintubação com danos graves ao paciente⁽¹⁵⁾. Por fim está a interrupção diária da sedação pois o paciente acometido a este tratamento por longo tempo está propício a desenvolver lesões neurológicas, aumento das secreções nas vias aéreas, esvaziamento gástrico lento que causam diarreia e náuseas aumentando a probabilidade de broncoaspiração do paciente⁽¹¹⁾. Esta intervenção deve ser realizada diariamente e é de extrema importância ao paciente^(10,12), porém apesar disso, de acordo com estudos, apenas 51,6% dos profissionais realizam este cuidado aos pacientes assumindo o risco de complicações que poderiam ser evitadas⁽¹⁵⁾.

Estas intervenções são indispensáveis para o bem-estar do paciente em ventilação mecânica visto que todos estes que recebem esse suporte ventilatório prolongados estão expostos a complicações que podem ser infecciosas, não infecciosas e relacionadas a extubação acidental⁽¹⁶⁾. A falta de cuidado do enfermeiro com a higiene do paciente e dos equipamentos do paciente estão entre os fatores de risco mais relevantes para sua saúde⁽¹⁷⁾ e por isso as estratégias implementadas devem ser

realizadas e avaliadas diariamente reduzindo a incidência de complicações na internação do paciente em VM⁽¹⁾

CONCLUSÃO

Conclui-se assim, que existem muitas intervenções possíveis ao paciente em ventilação mecânica e que cabe a equipe de enfermagem implementá-las aos seus cuidados diários, assim, reduzindo consequentemente os riscos de complicações e agravamentos durante a prestação de cuidados promovidos pela equipe de enfermagem e aperfeiçoando a assistência ao paciente como um todo.

É notável a necessidade de educação permanente em saúde prevista pela Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) que traz uma concepção de trabalho no Sistema Único de Saúde como aprendizagem cotidiana e comprometida com os coletivos ⁽¹⁸⁾.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores e a toda equipe da faculdade Logos pela assistência na realização deste artigo. Dessa forma, foi-me possibilitado um aprimoramento aos meus conhecimentos acadêmicos e profissionais. Agradeço singularmente à professora doutoranda Andrea Pecce Bento por todas as orientações e correções realizadas durante este processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valiatti JLS, Amaral JLG, Falcão FLR. Ventilação Mecânica Fundamentos e Prática Clínica. Editora ROCA 2021. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5906165/mod_resource/content/1/Ventila%C3%A7%C3%A3o_Mec%C3%A2nica_Fundamentos.pdf> . Acesso em: 06 de março de 2023.
2. Mondelli MFCG, Silva LSL. Ventilação mecânica. Rev de ciências da Saúde v. 32.2020.

Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/vittalle/article/download/11579/8862/42403>> . Acesso em: 06 de Março de 2023.

3. Conselho Federal De Enfermagem. 08/05/2020. **Resolução Cofen Nº 639/2020**, [S. L.], 2020. Disponível Em: Resolução Cofen Nº 639/2020. Acesso Em: 1 Mar. 2023.
4. SANTOS, Thainná Rezende dos et al. Atuação do Enfermeiro Frente ao Paciente Submetido à ventilação Mecânica na Emergência. Ventilação Mecânica, [s. l.], 7 fev. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36489/nursing.2022v25i286p7340-4351>. Acesso em: 1 mar. 2023.
5. SAVIETO, Roberta Maria *et al.* Nursing assistance and Jean Watson: a reflection on empath. **Escola Anna Nery**, [s. l.], 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/VpGzHsWDQFM4Jsg8sWfmwcy/?lang=en>. Acesso em: 1 mar. 2023. Resolução 358/2009 COFEN
6. NEVES, Rinaldo de Souza et al. **Sistematização da Assistência de Enfermagem**. 1. ed. [S. l.]: IGM, 2020. Disponível em: <https://editoraigm.com.br/wp-content/uploads/2021/01/Livro-SAE-Rinaldo-v2.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2023. Mendes metodologia <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
7. SANTOS, Cristina Mamédio da Costa et al. A Estratégia Pico Para A Construção Da Pergunta De Pesquisa E Busca De Evidências. **Revista Latino americano de enfermagem**, [s. l.], 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 1 mar. 2023.
8. DIAS, Silvia Mascarenhas et al. O processo de enfermagem baseado em Wanda Horta: relato de experiência. Teoria e Prática de Enfermagem: da atenção básica à alta complexidade, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210303646.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2023.
9. Tannure Construção e avaliação da aplicabilidade de um software com o processo de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva de adultos. <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/GCPA>

-8Y5HUL

10. JESUS, Gleice Kelle Domingas *et al.* Práticas assistências de enfermagem na segurança do paciente em uso de ventilação mecânica invasiva. **Respiração artificial**, [s. l.], 30 nov. 2021. Disponível em: <https://revistanursing.com.br/index.php/revista-nursing/article/view/2080/2570>. Acesso em: 1 mar. 2023.
11. COSTA, Givanilson da Silva *et al.* Cuidados De Enfermagem Na Prevenção Da Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica. **Ciência Pleural**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2021v7n3ID22301>. Acesso em: 1 mar. 2023.
12. Araújo AM *et al.* 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>
13. FRANÇA, Vinicius Gabriel Costa *et al.* Cuidados De Enfermagem: Prevenção De Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica. **Revista de Enfermagem**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/246221>. Acesso em: 1 mar. 2023.
14. SANTOS, Cleverson dos *et al.* Boas práticas de enfermagem a pacientes em ventilação mecânica invasiva na emergência hospitalar. **Escola Anna Nery**, [s. l.], 24 fev. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0300>. Acesso em: 1 mar. 2023.
15. MARTINS, Laércia Ferreira *et al.* O enfermeiro está preparado frente às complicações ocasionadas pela ventilação mecânica?. **Cuidados de Enfermagem**, [s. l.], 10 abr. 2019. Disponível em: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/338/322>. Acesso em: 1 mar. 2023.
16. Frota ML, Campanharo CRV, Lopes MCBT, Piacuzzi LHV, Okuno MFP, Batista REA. Good practices for preventing ventilator-associated pneumonia in the emergency department. *Rev Esc Enferm USP.* 2019;53:e0460. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2018010803460>
17. SANTOS, Claudenice Rodrigues *et al.* Fatores De Risco Que Favorecem A Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica. **Revista de Enfermagem**, [s. l.], 15 dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/235025/30817>. Acesso em: 1 mar. 2023.
18. MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2014. **Educação Permanente em Saúde**, [S. l.], 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/folder/educacao_permanente_saude.pdf. Acesso em: 1 mar. 2023

