

## Competências do enfermeiro no cuidado ao paciente com Covid-19 em ventilação mecânica invasiva na assistência hospitalar: revisão de escopo

Nurse competencies in caring for the Covid-19 patient on invasive mechanical ventilation in hospital care: scoping review

Competencias del personal de enfermería en el cuidado de pacientes con Covid-19 en ventilación mecánica invasiva en la atención hospitalaria: revisión de alcance

Recebido: 15/08/2022 | Revisado: 26/08/2022 | Aceito: 28/08/2022 | Publicado: 06/09/2022

### **Fernanda Menegatti Frisanco**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8911-3287>

Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
Faculdade Municipal Professor Franco Montoro, Brasil  
E-mail: [fermenegatti\\_w@hotmail.com](mailto:fermenegatti_w@hotmail.com)

### **Melina Renata Blascke Barbieri**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7295-1268>

Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
Etec Tenente Aviador Gustavo Klug, Brasil  
E-mail: [mblascke@yahoo.com](mailto:mblascke@yahoo.com)

### **Bruna Caroline Gorla**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4954-8873>

Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
E-mail: [brunagorla@estudante.ufscar.br](mailto:brunagorla@estudante.ufscar.br)

### **Maria Gabriela Afonso**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3546-3446>

Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
E-mail: [magabriela.afonso@gmail.com](mailto:magabriela.afonso@gmail.com)

### **Ana Carolina Belmonte Assalin**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7363-8924>

Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
E-mail: [assalinacb@gmail.com](mailto:assalinacb@gmail.com)

### **Fabiana de Souza Orlandi**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5714-6890>

Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
E-mail: [forlandi@ufscar.br](mailto:forlandi@ufscar.br)

### **Fernanda Berchelli Girão**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7229-0519>

Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
E-mail: [fernanda.berchelli@ufscar.br](mailto:fernanda.berchelli@ufscar.br)

### **Resumo**

**Objetivo:** mapear sistematicamente as competências necessárias para a atuação dos enfermeiros no atendimento aos pacientes com Covid-19 em suporte ventilatório invasivo. **Metodologia:** estudo de Scoping Review realizado a partir de um conjunto de técnicas para mapear sistematicamente a produção de conhecimento conforme o *Reviewer's Manual for Scoping Reviews* desenvolvido pelo *Joanna Briggs Institute*. **Resultados:** para a seleção dos estudos seguimos conforme o protocolo criado e anexado na plataforma OSF de acordo com as orientações e critérios do JBI; foram identificados pela busca nas bases de dados, um resultado de 2.104 estudos, esses foram enviados para o software gerenciador de bibliografias Endnote®, para organização das referências e remoção das referências duplicadas, identificando um (N) de 28 estudos duplicados e no Rayyan um (N) de 32 estudos duplicados, totalizando 60 estudos. Em seguida iniciou-se o processo de leitura de título e resumo apresentando um resultado de (N) de 2.044 estudos, foram excluídos um (N) de 1977, quantificando um (N) de 67 estudos para a leitura e análise na íntegra, após excluídos um (N) de 52 estudos, obtendo um resultado final de (N) de 7 estudos selecionados. **Conclusão:** Por se tratar de uma Scoping Review, esse método atende às demandas de sintetizar evidências de questões de pesquisas amplas e a confiabilidade dos seus dados. Apesar dessa metodologia não avaliar a qualidade das evidências e assim limitar-se a fornecer uma narração ou relato descritivo, acredita-se que possa contribuir com a tomada de decisões clínicas e melhoria assistencial frente a pandemia Covid-19.

**Palavras-chave:** Enfermeiros; Covid-19; Ventilação mecânica.

### Abstract

**Objective:** systematically map the skills necessary for nurses to work in the care of patients with Covid-19 in invasive ventilatory support. **Methodology:** Scoping Review study based on a set of techniques to systematically map knowledge production according to reviewer's manual for scoping reviews developed by the Joanna Briggs Institute. **Results:** for the selection of studies we follow according to the protocol created and attached on the OSF platform according to jbi guidelines and criteria; were identified by searching the databases, a result of 2,104 studies, these were sent to the endnote® bibliography management software, to organize references and remove duplicate references, identifying one (N) of 28 duplicate studies and rayyan one (N) of 32 duplicate studies, totaling 60 studies. Next, the process of reading title and abstract was started with a result of (N) of 2,044 studies, one (N) from 1977 was excluded, quantifying one (N) of 67 studies for reading and analysis in full, after excluding one (N) of 52 studies, obtaining a final result of (N) from 7 selected studies. **Conclusion:** Because it is a Scoping Review, this method meets the demands of synthesizing evidence of broad research issues and the reliability of your data. Although this methodology does not evaluate the quality of evidence and thus is limited to providing a descriptive narrative or report, it is believed that it can contribute to clinical decision-making and care improvement in the face of the Covid-19 pandemic.

**Keywords:** Nurses; Covid-19; Mechanical ventilation.

### Resumen

**Objetivo:** Mapear sistemáticamente las habilidades necesarias para que las enfermeras trabajen en el cuidado de pacientes con Covid-19 en soporte ventilatorio invasivo. **Metodología:** Estudio de Scoping Review basado en un conjunto de técnicas para mapear sistemáticamente la producción de conocimiento de acuerdo con el manual del revisor para revisiones de alcance desarrollado por el Instituto Joanna Briggs. **Resultados:** para la selección de estudios se sigue según el protocolo creado y adjunto en la plataforma OSF según las directrices y criterios de jbi; se identificaron mediante búsquedas en las bases de datos, resultado de 2.104 estudios, estos fueron enviados al software de gestión de bibliografía de notas® finales, para organizar referencias y eliminar referencias duplicadas, identificando uno (N) de 28 estudios duplicados y rayyan uno (N) de 32 estudios duplicados, totalizando 60 estudios. A continuación, se inició el proceso de lectura de título y resumen con el resultado de (N) de 2.044 estudios, se excluyó uno (N) de 1977, cuantificando uno (N) de 67 estudios para lectura y análisis en su totalidad, después de excluir uno (N) de 52 estudios, obteniendo un resultado final de (N) de 7 estudios seleccionados. **Conclusión:** Debido a que es una revisión de alcance, este método cumple con las demandas de sintetizar evidencia de amplios problemas de investigación y la confiabilidad de sus datos. Aunque esta metodología no evalúa la calidad de la evidencia y, por lo tanto, se limita a proporcionar una narrativa o informe descriptivo, se cree que puede contribuir a la toma de decisiones clínicas y la mejora de la atención frente a la pandemia de Covid-19.

**Palabras clave:** Enfermeras; Covid-19; Ventilación mecánica.

## 1. Introdução

A assistência ao paciente crítico envolve o desenvolvimento e o aprimoramento de competências específicas da equipe multidisciplinar, na medida em que o cuidado ao paciente clinicamente instável, muitas vezes, envolve habilidades técnicas e não técnicas, além de sentimentos como o estresse, dilemas éticos, conflitos e convívio com a morte (Conselho Federal de Enfermagem [COFEN], 1986; Galindo et al., 2019).

Mundialmente cerca de um terço dos pacientes em situações críticas precisam de tratamento com Ventilação Mecânica Invasiva (MVI) (Roh et al., 2012; Clark & Lettieri., 2013), sendo essencial que a equipe tenha conhecimento das práticas de MVI na prevenção das complicações associadas ou na antecedência do diagnóstico dessas complicações.

Destarte, o enfermeiro como membro e líder da equipe de enfermagem apresenta responsabilidade pela implementação das melhores práticas assistenciais ao paciente em VMI (Santos et al., 2020; Silva et al., 2021). O papel desse profissional tem importância em todas as fases da assistência, desde o momento de auxiliar a intubação até os cuidados do desmame ventilatório. A exemplo, os enfermeiros de setores críticos têm grande autonomia na gestão da MVI em países do norte Europeu como a Inglaterra e Áustria; na Turquia os enfermeiros têm uma responsabilidade importante no cuidado e na prevenção das complicações associadas a VMI (Rose et al., 2015; Saritas, et al., 2019).

Devido a esse papel multifatorial do enfermeiro na gestão de um paciente na VMI, desde o início da pandemia da Covid-19 muitos desafios foram relacionados à prática profissional no cuidado desses pacientes (Cheng et al., 2021). Nesse

sentido, para apoiar tal processo, este estudo tem como objetivo mapear sistematicamente as competências necessárias para a atuação dos enfermeiros no atendimento aos pacientes com Covid-19 em suporte ventilatório invasivo.

## 2. Metodologia

Estudo de Scoping Review realizado a partir de um conjunto de técnicas para mapear sistematicamente a produção de conhecimento conforme o *Reviewer's Manual for Scoping Reviews* desenvolvido pelo *Joanna Briggs Institute* (Peters et al., 2020). Nesse sentido, este estudo foi desenvolvido através das cinco etapas preconizadas: (1) estabelecimento da questão de pesquisa; (2) identificação de estudos relevantes; (3) seleção e inclusão de estudos; (4) organização dos dados; (5) compilação, síntese e relato dos resultados. Visando o rigor metodológico desse estudo, utilizou-se o *checklist Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) (Page et al., 2020), para revisão e redação, além do registro do protocolo na *Open Science Framework* (OSF) (Frisanco et al., 2021). Ocorreu um levantamento em abril de 2021, a fim de identificar eventuais protocolos ou revisões análogos a proposta, assim, as plataformas International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO), Open Science Framework (OSF), The Cochrane Library, JBI Clinical Online Network of Evidence for Care and Therapeutics (CONNECT+) foram consultadas, constatando a inexistência de protocolos ou publicações com objetivo similar ao desta revisão.

A pergunta de pesquisa foi estruturada utilizando a estratégia População, Conceito e Contexto (PCC) (Aromataris & Munn, 2020), definindo, portanto, como P: enfermeiro; C: as competências e habilidades necessárias para o atendimento; C: pacientes em suporte ventilatório invasivo com COVID – 19. Para nortear a busca e seleção dos estudos foi estabelecida a seguinte questão norteadora: "Quais as competências necessárias para atuação do enfermeiro no atendimento aos pacientes em ventilação mecânica invasiva com COVID – 19?".

As buscas foram realizadas por dois pesquisadores independentes, de acordo com o protocolo da JBI (Aromataris & Munn, 2020), utilizando as bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); *National Library of Medicine* (PubMed); SCOPUS; *Web of Science* e *Cochrane Library*.

Para cada item da estratégia de busca, foram utilizados descritores e/ou sinônimos encontrados nas plataformas de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH). Para População (P): Nurses OR Nurse OR Registered Nurses OR Nurse, Registered” OR Nurses, Registered OR Registered Nurse; Conceito (C): Covid-19 OR Coronavirus Disease-19 OR Covid-19 Pandemic OR Coronavirus disease 2019-nCoV OR New Coronavirus Disease (2019-nCoV) OR Coronavirus Infections Ventilation, Mechanical OR Artificial Respiration OR Mechanical ventilation OR Ventilators, Mechanical OR Pulmonary Ventilators OR Ventilators, Pulmonary e Contexto (C): Covid-19 OR Coronavirus Disease-19 OR Covid-19 Pandemic OR Coronavirus disease 2019-nCoV OR New Coronavirus Disease (2019-nCoV) OR Coronavirus Infections Ventilation, Mechanical OR Artificial Respiration OR Mechanical ventilation OR Ventilators, Mechanical OR Pulmonary Ventilators OR Ventilators, Pulmonary . Para a combinação destes, foram utilizados os operadores booleanos OR e AND (Pereira & Galvão, 2014).

As referências selecionadas foram enviadas para o software gerenciador de bibliografias EndNote Web®. Seis pesquisadores trabalharam de forma independente para a seleção dos estudos por título, resumo e texto na íntegra realizados no Software Rayyan®. Aos pares, dois revisores responsáveis pela mesma base de dados avaliaram as versões completas do texto dos artigos selecionados, considerando os critérios de inclusão e exclusão, resultando na amostra final do estudo. As referências dessa amostra final foram analisadas para identificar estudos adicionais.

Em cada fase foi realizado consenso entre os revisores por meio de discussão e no caso de desacordos entre os pares de revisores, um terceiro profissional foi solicitado. Os revisores de todas as etapas foram nomeados como autores deste

manuscrito. Todo o processo de seleção dos estudos, bem como a última busca ocorreram durante os meses de abril a julho de 2021. Utilizou-se o recorte temporal para a busca nas bases de dados a partir de novembro de 2019, justificado surgimento da doença Covid-19.

Após a realização da busca, incluíram-se as pesquisas disponíveis na íntegra, com diferentes delineamentos metodológicos publicados em fontes indexadas que respondessem à pergunta estabelecida, com públicos de faixa etária adulta, além de dissertações, teses e *guidelines*, publicados em qualquer idioma. Além disso, houve contato direto com autores por e-mail para identificar fontes de artigos na íntegra. Não foram incluídas as publicações que não responderam à questão de pesquisa e que não abordaram a temática na assistência ao paciente com Covid-19, além das publicações classificadas como opiniões, retrações, *websites* e propagandas veiculadas em mídias por não se tratarem de material com rigor científico.

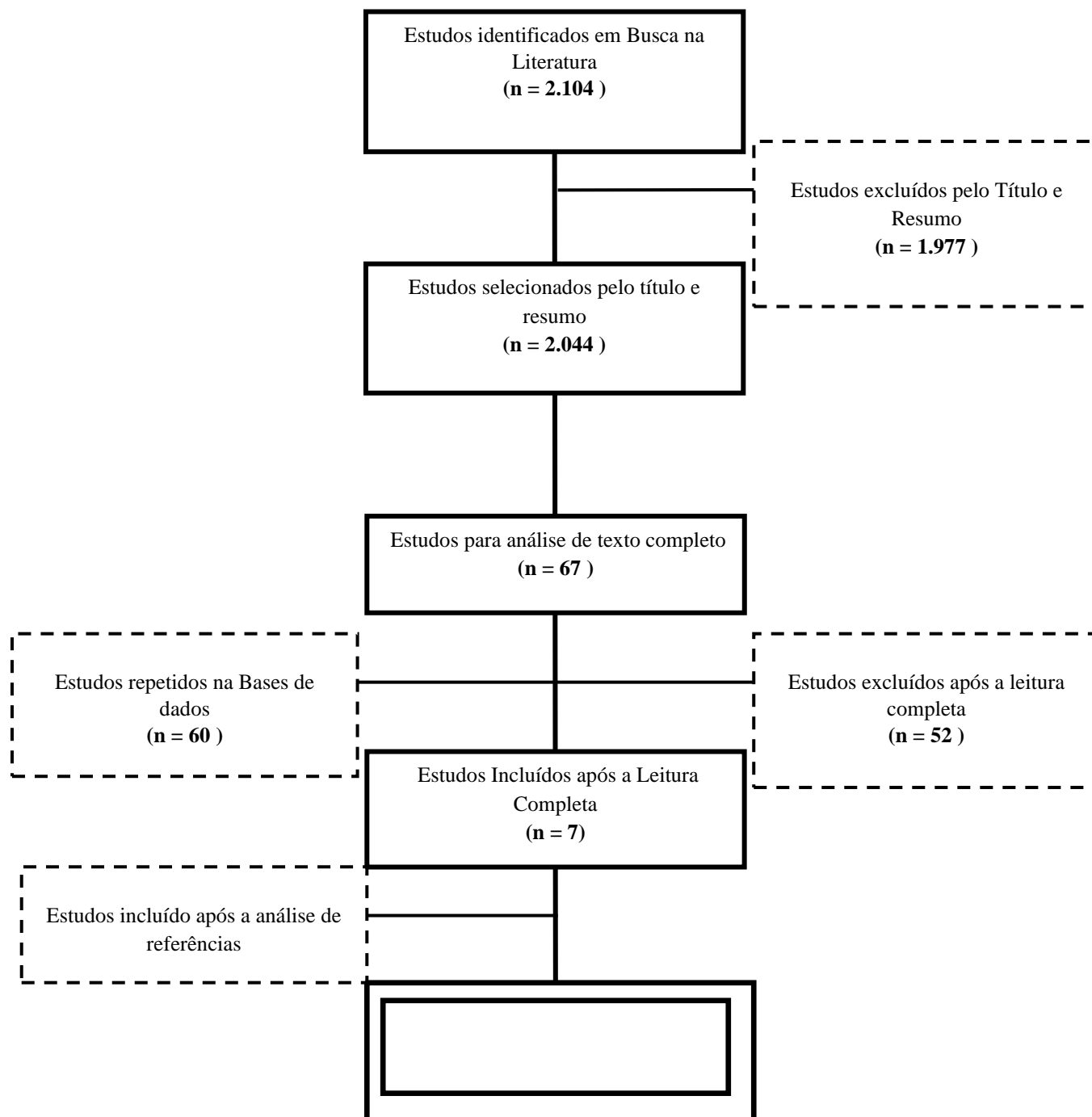
Para a extração dos conteúdos dos estudos selecionados, utilizou-se uma ficha estruturada pelos próprios autores, para registrar as características dos estudos incluídos e as principais informações relevantes para a pesquisa, contendo as seções autor(es), título, periódico, país, ano, volume, número, objetivo(s), características dos pacientes portadores de Covid-19, tamanho da amostra, método, competências do enfermeiro, setor de assistência hospitalar, principais achados e categoria do estudo. O impacto das práticas, estratégias ou ferramentas utilizadas no estudo, capacitação utilizadas para o desenvolvimento de competências, o efeito na qualidade da transição ou implementação do cuidado, associação com os desfechos apresentados pelos pacientes.

Foi realizada uma análise descritiva dos dados e os resultados apresentados em quadros e tabelas. Por não envolver seres humanos, este estudo não foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Ressalta-se que os preceitos da Lei n.º 510/2016 (Brasil, 2016), foram preservados e respeitados para manutenção das ideias, os conceitos e as definições dos autores dos estudos primários selecionados.

As evidências encontradas neste estudo são apresentadas a seguir de maneira narrativa, por meio de tabelas e do diagrama (Tricco, 2016).

A Figura 1, ilustra o processo de seleção dos estudos através do PRISMA adaptado para Scoping reviews (Peters et al, 2015).

**Figura 1** - Prisma (ScR) - Fluxograma para scoping review (Peters et al., 2015).



Fonte: Própria autoria. Informações extraídas dos artigos científicos indexados nas bases de dados analisadas.

### 3. Resultados

Para a seleção dos estudos seguimos conforme o protocolo criado e anexado na plataforma OSF (Frisanco et al., 2021) de acordo com as orientações e critérios do JBI (Peters et al., 2015). No primeiro momento foram identificados pela busca nas bases de dados, citados anteriormente, um resultado de 2.104 estudos. Esses dados foram enviados para o software gerenciador de bibliografias Endnote®, para organização das referências e remoção das referências duplicadas, o qual foi identificado um (N) de 28 estudos duplicados e no Rayyan um (N) de 32 estudos duplicados, com número de duplicados total de 60 estudos. Em seguida iniciou-se o processo de leitura de título e resumo apresentando um resultado de (N) de 2.044 estudos, dos quais

foram excluídos um (N) de 1977, quantificando um (N) de 67 estudos para a leitura e análise na íntegra, dos quais foram excluídos um (N) de 52 estudos, obtendo um resultado final de (N) de 7 estudos selecionados.

Para a apresentação dos resultados, as pesquisas selecionadas foram numeradas e identificadas como E1 a E7. Dos 7 (100%) estudos incluídos para a amostra desta revisão, 5 (71%) estudos foram publicados (Sela et al., 2020; Shinnars & Africa, 2020; Aljahan et al., 2020; Cheruku et al., 2020; Dehghan-Nayeri et al., 2020) em 2020 e 2 (28,5%) estudos (Dar et al., 2021; Poiroux et al., 2021) em 2021. A maior parte dos estudos encontrados pertencem à base de dados PubMed, com total de 06 (86%) dos estudos e 01(14%) pertencendo a web of science. Sobre o país de origem, 03 (42,8%) estudos são dos Estados Unidos da América, E2, E4 e E5 (Shinnars & Africa, 2020; Cheruku et al., 2020; Dar et al., 2021); 03 (42,8%) originários de países do oriente médio como Israel, Irã e Arabia Saudita, E1, E3 e E7 (Sela et al., 2020; Aljahan et al., 2020; Dehghan-Nayeri et al., 2020) e 01 (14,4%) estudo, E6 (Poiroux et al., 2021) da França. A abordagem metodológica dos estudos selecionados apresenta se da seguinte forma: 01 (14%) estudo, E4 (Cheruku et al., 2020) de revisão sistemática; 04 (58%) estudos, E1, E2, E3 e E7 (Sela et al., 2020; Shinnars & Africa, 2020; Aljahan et al., 2020; Dehghan-Nayeri et al., 2020) experimentais (simulação); 01 (14%) estudo, E5 (Dar et al., 2021) de relato/ discussão e 01 (14%) estudo, E6 (Poiroux et al., 2021) não aborda a metodologia.

Nesse sentido foi realizado a caracterização dos estudos como quadro 1 o qual apresenta: objetivo do estudo; competências técnicas e não técnicas.

**Quadro 1:** Caracterização dos estudos conforme objetivo, competências técnicas e competências não técnicas, São Carlos, São Paulo, Brasil 2022.

Estudo	Objetivo	Competência técnicas	Competências Não técnicas
E1	Estabelecer um programa de treinamento para permitir o gerenciamento de um número de pacientes ventilados com Covid-19.	Identificar o gráfico com valores-alvo de ventilação de proteção pulmonar; Desenvolver uma lista de verificação do procedimento de desconexão e reconexão do tubo orotraqueal com o ventilador; Identificar o alerta de alta pressão como resultado de um tampão mucoso bloqueando o tubo traqueal; Identificar um alerta de baixa pressão como resultado de uma auto extubação inesperada do paciente.	Conhecer os conceitos básicos e fisiologia da ventilação mecânica; Conhecer os parâmetros de ventilação, características clínicas do paciente com Covid-19 e valores alvo de ventilação; Conhecer alertas do ventilador em pacientes ventilados com Covid-19.
E2	Descrever um programa projetado para se concentrar na validação rápida de competências, para organizações que tiveram que discar para atender às demandas imediatas da crise de saúde.	Realizar um exame físico respiratório focado; Manejar via aérea, auxiliando a equipe na intubação orotraqueal; Utilizar técnicas antissépticas no cuidado com as vias aéreas; Prevenir infecções, incluindo precauções de isolamento.	Identificar uma emergência médica; Gerenciar o cuidado do paciente em desconforto respiratório; Manter segurança do ambiente; Gerenciar o cuidado ao paciente com dor; Gerenciar o cuidado do paciente com ventilação mecânica assistida; Gerenciar o cuidado do paciente com insuficiência respiratória aguda.
E3	Identificar lacunas, testar sistemas hospitalares e informar as modificações necessárias nos processos padrão exigidos pelos pacientes com Covid-19 que se apresentam no hospital. Melhorar a confiança da equipe de emergência no manejo desses pacientes e aumentar suas habilidades no manejo básico e avançado das vias aéreas e nas técnicas adequadas de equipamentos de proteção individual (EPI).	Habilidades na colocação de Equipamentos de Proteção Individual; Realizar higienização das mãos; Realizar a técnica de aspiração de vias aéreas invasivas; Realizar pré-oxigenação com fluxos de O <sub>2</sub> <6L/min com seleção correta da máscara facial, por cinco minutos, antes do procedimento invasivo; Realizar intubação supra glótica com máscara laríngea; Oxigenar paciente com cânula nasal a 5L/min; Preparar equipamentos de vias aéreas, incluindo: videolaringoscópio e lâmina de tamanho apropriado e sistema de aspiração fechado; Administrar medicamentos apropriados para intubação em sequência rápida; Montar um ventilador mecânico de espera antes da remoção da máscara facial para possível intubação; Utilizar ventilação manual em caso de falha na tentativa de intubação; Realizar corretamente e adequadamente os passos da retirada dos Equipamentos de Proteção Individual; Descartar adequadamente descartáveis e equipamentos usados.	Comunicação interprofissional dentro da sala de isolamento; Gerenciar a alocação de pacientes com e sem Covid-19.

E4	Propor um modelo de Reanimação Cardiorrespiratória na Unidade de Terapia Intensiva usando um sistema de compressão mecânica projetado para minimizar a exposição infecciosa e conservar o Equipamento de Proteção Individual.	Realizar auxílio no manejo das vias aéreas com intubação em sequência rápida; Realizar pausas nas compressões torácicas durante a intubação; Instalar o dispositivo de compressão e verificar periodicamente o pulso; Manter a ventilação mecânica com filtro de ar particulado de alta eficiência (HEPA) para reduzir a aerossolização.	Avaliar rapidamente o paciente quanto a causas tratáveis de parada cardíaca; Organizar a equipe com dois membros para entrar no quarto do paciente que esteja em ventilação mecânica; Comunicação entre os membros da equipe interna e externa.
E5	Discutir as evidências e possibilidades para reduzir as necessidades gerais de Ventilação Mecânica Invasiva, discutir estratégias para maximizar a disponibilidade de dispositivos de Ventilação Mecânica Invasiva, discutir os métodos subjacentes na literatura para criar novas fontes de ventilação para hospitais e discutir as necessidades de membros da equipe para a assistência em Ventilação Mecânica Invasiva.	Reconhecer precocemente possíveis danos da ventilação mecânica.	Detectar mudanças nas necessidades ventilatórias.
E6	Reunir todos os enfermeiros franceses que trabalham em UTIs e tê-los reconhecidos e valorizados como “enfermeiros de cuidados críticos”, uma identidade profissional distinta da de outros enfermeiros.	Realizar os cuidados básicos, para pacientes com Covid-19 relativamente estáveis; Realizar oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) ou terapia renal substitutiva.	Liderança clínica e organizacional.
E7	Comparar a eficácia de 2 métodos de treinamento sobre a habilidade de tomada de decisão de enfermeiros de terapia intensiva (UTI) em relação ao desmame da VM.	Treinamento em oficina e multimídia nas habilidades técnicas dos enfermeiros sobre o desmame da ventilação mecânica.	Tomada de decisão relacionado aos motivos e aspectos fisiológicos que levam ao desmame. Liderança; Trabalho em equipe.

Fonte: Própria autoria. Informações extraídas dos artigos científicos indexados nas bases de dados analisadas.

A necessidade de articular competências técnicas como o conhecimento e habilidades clínicas com as competências não técnicas permite uma assistência necessária para o trabalho em equipe, comunicação, resolução de problemas envolvendo os componentes sociais e cognitivos que estão elencados durante o desempenho de alguma atividade que pode influenciar na qualidade dos serviços hospitalares (Rey et al., 2021).

Os estudos aconteceram em vários setores hospitalares dentre eles 6 (86%) E 1,2,4,5,6 e 7 realizados nas unidades de terapia intensiva, 01 (14%) E3 no setor de emergência, A seguir apresenta-se o quadro 2 com análise dos instrumentos avaliados, estratégias adotadas e intervenções realizadas nos respectivos estudos após análise criteriosa.



**Quadro 2:** Análise dos instrumentos avaliados, estratégias adotadas e intervenções realizados nos respectivos estudos após análise criteriosa, São Carlos, São Paulo, Brasil 2022.

Estudo	Instrumentos avaliados	Estratégias adotadas	Intervenções
E1	Um auxílio cognitivo para suporte ventilatório básico e gerenciamento de alertas foi criado por uma equipe interdisciplinar de especialistas em anestesia, cuidados intensivos e simulação. A ajuda cognitiva foi usada durante as simulações e foi pendurada em todos os ventiladores do departamento Covid-19.	Se preparar para novos surtos de Covid 19 nas UTIs, elaboram estratégias em 03 níveis de prontidão de emergência, até 100 pacientes em ventilação mecânica, até 200 pacientes em ventilação mecânica e mais de 300 pacientes em ventilação mecânica,	Palestra de conhecimentos básicos e fisiologia disponível online, uma demonstração prática realizada por um anestesista usando um ventilador e uma sessão de treinamento baseado em simulação de 1 h.
E2	Competências da Versant: Versant Accelerated Competency Validation (VACV). Programa adequado para fornecer soluções de pessoal e permite uma implantação agressiva dos recursos de pessoal necessários para fornecer atendimento ao paciente enquanto apoia a equipe durante um período de crise.	Estudos descritivos precisam ser concluídos para abordar a satisfação da enfermeira e do trabalho, sentimentos de segurança, respostas da liderança e uma infinidade de outros fatores críticos que impactaram o atendimento dos pacientes e suas famílias durante esta pandemia. Dois exemplos a serem considerados incluem: Primeiro, Versant usa a Avaliação de Capital Psicológico para observar os níveis de esperança, otimismo, resiliência e eficácia dos participantes. Estamos planejando revisar os dados pré e pós-pandemia para identificar mudanças nessas áreas. Em segundo lugar, houve relatos de estresse traumático para cuidadores, e Versant está respondendo adicionando uma métrica para identificar as percepções do cuidador de estresse traumático.	Simulação Estudo de caso Apresentação em grupo Reflexão
E3	Simulação em situ.	Os códigos simulados repetidos mostraram melhorias na confiança da equipe de emergência ao lidar com pacientes suspeitos ou confirmados de Covid-19. A simulação in situ é considerada um método eficaz para aumentar a prontidão dos departamentos de emergência para lidar com a pandemia de Covid-19 e outros surtos infecciosos.	Uma lista de verificação foi projetada, validada e usada para avaliar o desempenho da equipe em três áreas: colocação, habilidades básicas e avançadas de vias aéreas e retirada. Uma pesquisa pré e pós-intervenção foi usada para avaliar o conhecimento percebido dos membros da equipe sobre os procedimentos de emergência relacionados ao Covid-19 e suas habilidades de gerenciamento de vias aéreas.
E4	Discutir as metas de atendimento com todos os pacientes hospitalizados com Covid-19 e aqueles que estão sob investigação da doença. Apresenta uma tabela com Revisões do fluxo de trabalho de ressuscitação: cardiopulmonar padrão, problemas potenciais e soluções sugeridas. Vídeo 1. Evento de ressuscitação simulado com fluxo de trabalho de ressuscitação cardiopulmonar sugerido.	Dinâmicas de equipe bem coordenadas são fundamentais para melhorar a eficiência e reduzir o potencial de exposição infecciosa durante a RCP.  Seguir um algoritmo pré-desenhado para RCP está associado a um melhor desempenho da equipe. O grupo dos autores realiza treinamento de RCP baseado em cenários para melhorar a competência com seu algoritmo = Vídeo 1 Os autores também recomendam a colocação de todos os equipamentos necessários para gerenciar a RCP nesses pacientes em um local central acessível à equipe clínica e dedicado aos pacientes com Covid-19 para evitar a transmissão para pacientes não Covid-19.	Em pacientes com risco de deterioração clínica, é prática dos autores colocar preventivamente linhas invasivas com extensões que permitem coletas laboratoriais e administração de medicamentos de fora da sala como: Entrega externa de medicamentos de ressuscitação- Colocação externa de bombas de infusão. Colocação externa do console do ventilador. Esquema do fluxo de trabalho de ressuscitação cardiopulmonar sugerido. ACLS, Suporte Avançado de Vida Cardiovascular; RCP, ressuscitação cardiopulmonar; Epi, Epinefrina; TET, tubo endotraqueal; FiO2 , fração inspirada de oxigênio; MD, médico; EPI, equipamento de proteção individual; RN, enfermeira; RT,

			terapeuta respiratório.
E5		Não apresenta.	Discute sobre a importância da capacitação da equipe multiprofissional na assistência e gerenciamento na Ventilação Mecânica Invasiva
E6	Eles criaram ferramentas educacionais sobre os cuidados de enfermagem de pacientes críticos para seus colegas inexperientes e também divulgaram recomendações específicas do Covid-19. Apoiados por uma rede nacional, eles compartilharam esses recursos em toda a França usando plataformas de e-learning e reuniões dedicadas na web.	Fundação da Federação Francesa de Enfermeiros de Cuidados Intensivos (FfCCN). Seus principais objetivos eram reunir todos os enfermeiros franceses que trabalhavam em UTIs e tê-los reconhecidos e valorizados como “enfermeiros de cuidados críticos”, uma identidade profissional distinta das demais enfermeiras. Esta jovem federação, incluindo enfermeiras de UTI adulto e pediátrica, foi bem recebida pelos profissionais de cuidados intensivos e pela comunidade médica que a promoveu e apoiou desde o início do surto de Covid-19.	Eles querem promover a especialização de enfermeiros em UTI, momento oportuno para o reconhecimento formal dessa especialização para enfermeiros intensivistas na França seja abordado o cuidado de adultos, crianças ou recém-nascidos prematuros, especialmente agora que a ciência da enfermagem está sendo ensinada na universidade. Esta é uma oportunidade adicional para considerar um programa de treinamento especializado reconhecido, em nível de mestrado em enfermagem de cuidados intensivos na França.
E7		No primeiro grupo os participantes responderam primeiro o pré-teste e, em seguida, receberam treinamento em oficina (palestras, discussão, uso de ferramenta de auxílio à aprendizagem, como slides), por 4 horas. O segundo grupo recebeu o mesmo conteúdo educacional por meio de um programa multimídia elaborado com o Camtasia Studio que incluía som, imagens e filmes em 01 pacote educacional. Esses participantes primeiro realizaram o pré-teste e depois algumas orientações sobre como usar o CD, com ênfase na educação sobre o desmame da VM. O CD foi entregue a eles e solicitados a assistir e aprender em um site fora da pesquisa.	Foram 2 programas de treinamento, incluindo uma oficina de treinamento e um treinamento multimídia para tomada de decisão sobre o desmame da VM. O conteúdo educacional incluído para ambos os programas foi a interpretação da gasometria arterial, treinamento para operação do ventilador e suas configurações e como utilizar a ferramenta BWAP para desmame da VM

Fonte: Própria autoria. Informações extraídas dos artigos científicos indexados nas bases de dados analisadas.

#### 4. Discussão

O fundamento que norteou esta revisão foi a avaliação dos conhecimentos dos enfermeiros que atuam frente aos pacientes com ventilação mecânica durante a pandemia da Covid-19. A categorização do estudo se deu pela avaliação das competências técnicas e não técnicas, os instrumentos, estratégias e intervenções realizadas nos estudos identificados.

Os itens avaliados nos estudos referentes a competências técnicas, foram sobre a manipulação dos circuitos dos ventiladores, conceitos básicos sobre a ventilação mecânica, avaliação do sistema respiratório, prevenção dos efeitos colaterais e pneumonias associados a ventilação, manejo das vias aéreas, técnicas assépticas, lavagem das mãos, higiene bucal dos pacientes sob intubação orotraqueal, administração de medicamentos para intubação orotraqueal, entendimento do desmame ventilatório, avaliação das mudanças clínicas dos pacientes intubados para o plano de cuidados e colocação e retiradas dos equipamentos de proteção individual (Sela et al., 2020; Shinnars & Africa, 2020; Aljahan et al., 2020; Cheruku et al., 2020; Dar et al., 2021; Poiroux et al., 2021; Dehghan-Nayeri et al., 2020).

A maioria dos instrumentos utilizados para avaliação da competência técnica foram simulações práticas que antecederam demonstrações por recursos audiovisuais como vídeos educativos (E1,2,3,4,6) outros estudos utilizaram escalas e instrumentos como questionários (E7).

A simulação clínica permite uma abordagem metodológica ativa de ensino, assumindo uma postura dialógica entre alunos e mediadores do conhecimento estimulando a autonomia dos alunos para uma formação de profissionais críticos, reflexivos e construtivistas e assim melhorando o desempenho nas competências técnicas e não técnicas como liderança, comunicação e tomada de decisões pelos profissionais de saúde (Scarpelini, 2007; Quilici et al., 2015; Rohrs et al., 2017).

Em relação às competências não técnicas os estudos apontaram, em maioria, sobre a comunicação entre profissionais de saúde, paciente e familiares, tomada de decisão, liderança clínica, organização, interação entre os gestores com as equipes de saúde para melhoria das condições de trabalho, gerenciamento dos espaços físicos e equipamentos necessários para atendimentos aos pacientes críticos (Shinnars & Africa, 2020; Aljahan et al., 2020; Cheruku et al., 2020; Dar et al., 2021; Poiroux et al., 2021; Dehghan-Nayeri et al., 2020).

As competências não técnicas são compreendidas como elementos sociais e cognitivos, que estão elencados durante uma função ou atividade e que possa influenciar na qualidade da mesma, dentre alguns exemplos estão: a tomada de decisão, gestão de conflitos, liderança, comportamento assertivo e consciência da situação (Gordon, 2013).

Na etapa de identificação das intervenções apenas um estudo não realizou (E5); os outros seis (E1,2,3,4,6,e 7) estudos (Sela et al., 2020; Shinnars & Africa, 2020; Aljahan et al., 2020; Cheruku et al., 2020; Dar et al., 2021; Poiroux et al., 2021; Dehghan-Nayeri et al., 2020) mostram como iniciativa para melhoria do atendimento do enfermeiro ao paciente em ventilação mecânica a importância em capacitações com palestras, estudos de casos, discussão e reflexão em grupo, oficinas, programa de multimídias, protocolos de melhorias no atendimento e planos de ação.

Quando se realiza uma intervenção, a educação em saúde está fortemente associada no processo de aprendizagem e melhoria das competências; ela reflete uma estratégia biopolítica, pois envolve o governo dos sistemas de saúde além da auto governança e autodisciplina refletindo nas práticas e construindo novos conhecimentos além de consolidar novas competências profissionais com autonomia intelectual (Marques et al. 2020).

#### 5. Conclusão

Por se tratar de uma Scoping Review, esse método atende às demandas de sintetizar evidências de questões de pesquisas amplas e a confiabilidade dos seus dados. Apesar dessa metodologia não avaliar a qualidade das evidências e assim

limitar-se a fornecer uma narração ou relato descritivo, acredita-se que possa contribuir com a tomada de decisões clínicas e melhoria assistencial frente a pandemia Covid-19.

Considerando a amostra analisada os resultados permitiram avaliar a importância do conhecimento dos enfermeiros acerca do atendimento ao paciente em ventilação mecânica através das competências e intervenções realizadas nos estudos, identificando a importância das capacitações e treinamentos frente a pandemia inesperada, além de atitudes proativas, ponderadas e perspicazes fazendo toda a diferença em um ambiente hospitalar e profissional de incertezas e mudanças a cada minuto.

Além disso, a pesquisa ajudará estudos posteriores a seguir com base em buscas de conclusões mais consolidadas possibilitando apoio para as intervenções dentro das instituições de saúde e na tomada de decisões frente ao paciente que necessita de suporte ventilatório, além de possibilitar um desfecho para estudos futuros na tentativa de atualizações nos setores que realizam atendimento a paciente sob ventilação mecânica e passam por constante evolução tecnológica.

## Referências

- CFE (1986). Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. *Conselho Federal de Enfermagem (CFE)*. Brasília, DF. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/17498.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17498.htm)
- Brasil. (2016). Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF. <http://bit.ly/2fmmKeD>
- Aljahany, M., Alassaf, W., Alibrahim, A. A., Kentab, O., Alotaibi, A., Alresseeni, A., Algami, A., Algaheed, H. A., Aljaber, M. I., Alruwaili, B., & Aljohani, K. (2020). Use of In Situ Simulation to Improve Emergency Department Readiness for the COVID-19 Pandemic. *Prehospital and disaster medicine[internet]*, 36(1), 6–13. <https://doi.org/10.1017/S1049023X2000134X>
- Aromataris, E. M. Z. E., & Munn, Z. (2020). *JBI manual for evidence synthesis*. JBI: Adelaide, Australia. <https://wiki.jbi.global/display/MANUAL/Downloadable+PDF+--+current+version>
- Cheng, J., Cui, J., Yu, W., Kang, H., Tian, Y., & Jiang, X. (2021). Factors influencing nurses' behavioral intention toward caring for COVID-19 patients on mechanical ventilation: A cross-sectional study. *PloS one*, 16(11), e0259658. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259658>
- Cheruku, S., Dave, S., Goff, K., Park, C., Ebeling, C., Cohen, L., Styrvoky, K., Choi, C., Anand, V., & Kershaw, C. (2020). Cardiopulmonary Resuscitation in Intensive Care Unit Patients With Coronavirus Disease 2019. *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia*, 34(10), 2595–2603. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2020.06.008>
- Clark, P. A., & Lettieri, C. J. (2013). Clinical model for predicting prolonged mechanical ventilation. *Journal of critical care*, 28(5), 880.e1–880.e8807. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2013.03.013>
- Dar, M., Swamy, L., Gavin, D., & Theodore, A. (2021). Mechanical-Ventilation Supply and Options for the COVID-19 Pandemic. Leveraging All Available Resources for a Limited Resource in a Crisis. *Annals of the American Thoracic Society*, 18(3), 408–416. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202004-317CME>
- Dehghan-Nayeri, N., Vasli, P., Seylani, K., Fallahi, S., Rahimaghaee, F., & Kazemnejad, A. (2020). The Effectiveness of Workshop and Multimedia Training Methods on the Nurses' Decision-Making Skills Regarding Weaning From Mechanical Ventilation. *Dimensions of critical care nursing : DCCN*, 39(2), 91–100. <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000404>
- Frisanco, F. M., Gorla, B. C., Barbieri, M. R. B., Assalin, A. C. B., Afonso, M. G., & Girão, F. B. (2021). *Nurse competences on invasive mechanical ventilation care of COVID-19 patients in hospital care: scoping review*. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/PRUWZ>
- Galindo, I. S., Kempfer, S. S., Romanoski, P. J., Lazzari, D. D., Bresolin, P., & Gorriz, P. P. (2019). Enfermeiro intensivista: processo de formação profissional. *Rev. enferm. UFSM*, 9(20). <https://doi.org/10.5902/2179769234763>
- Gordon M. (2013). Non-technical skills training to enhance patient safety. *The clinical teacher*, 10(3), 170–175. <https://doi.org/10.1111/j.1743-498X.2012.00640.x>
- Marques, M. L. A., Moura, A. S., Lopes, P. A., & Miranda, M. A. L. (2020). Educação em saúde por meio de projeto de intervenção. *Revista Com Censo: Estudos Educacionais Do Distrito Federal*, 7(4), 215-221. <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/983/602>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pazin Filho, A., & Scarpelini, S. (2007). Simulação: definição. *Medicina (Ribeirão Preto)*. *Simpósio: DIDÁTICA II - SIMULAÇÃO, Capítulo II*, 40(2), 162-166. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v40i2p162-166>

Pereira, M. G., & Galvão, T. F. (2014). Etapas de busca e seleção de artigos em revisões sistemáticas da literatura. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 23(2), 369-371. [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742014000200019&lng=pt&tlng=pt](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000200019&lng=pt&tlng=pt).

Peters, M. D. J., Godfrey, C. M., McInerney, P., Soares, C. B., Khalil, H., & Parker, D. (2015). The Joanna Briggs Institute reviewers' manual 2015: methodology for JBI scoping reviews. *Adelaide: The Joanna Briggs Institute*. [http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/Reviewers-Manual\\_Methodology-for-JBI-Scoping-Reviews\\_2015\\_v2.pdf](http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/Reviewers-Manual_Methodology-for-JBI-Scoping-Reviews_2015_v2.pdf)

Peters, M. D. J., Godfrey, C. M., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C., & Khalil, H. (2020). Chapter 11: scoping reviews (2020 version). *JBI manual for evidence synthesis, JBI, 2020*. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>

Poiroux, L., Constan, A., Blanchard, P. Y., Morfin, R., Micaëlli, D., & Valera, S. (2021). The SARS-CoV-2 epidemic, a step towards recognizing the speciality of critical care nursing in France. *Nursing in critical care*, 26(4), 297–299. <https://doi.org/10.1111/nicc.12591>

Quilici, A. P., Bicudo, A. M., Gianotto-Oliveira, R., Timerman, S., Gutierrez, F., & Abrão, K. C. (2015). Faculty perceptions of simulation programs in healthcare education. *International journal of medical education*, 6, 166–171. <https://doi.org/10.5116/ijme.5641.0dc7>

Rey, R. R., Pereira, A. C. T., Rosa, K. R., Oliveira, M. D. A., Fava, S. M. C. L., & Lima, R. S. (2021). Teaching non-technical skills for emergency care: perceptions of professors of Medicine. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 45. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.1-20190310>

Roh, J. H., Synn, A., Lim, C. M., Suh, H. J., Hong, S. B., Huh, J. W., & Koh, Y. (2012). A weaning protocol administered by critical care nurses for the weaning of patients from mechanical ventilation. *Journal of critical care*, 27(6), 549–555. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2011.11.008>

Rohrs, R. M. S., Santos, C. F. d., Barbosa, R. d. S., Schulz, R. d. S., & Carvalho, M. B. d. (2017). Impact of the realistic simulation methodology in nursing undergraduate course. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, 11(12 Suplemento).

Rose, L., Fowler, R. A., Fan, E., Fraser, I., Leasa, D., Mawdsley, C., Pedersen, C., Rubinfeld, G., & CANuVENT group (2015). Prolonged mechanical ventilation in Canadian intensive care units: a national survey. *Journal of critical care*, 30(1), 25–31. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.07.023>

Santos, C. D., Nascimento, E. R. P. D., Hermida, P. M. V., Silva, T. G. D., Galetto, S. G. D. S., Silva, N. J. C. D., & Salum, N. C. (2020). Good nursing practices towards patients on invasive mechanical ventilation in hospital emergency. *Escola Anna Nery*, 24. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0300>

Saritas, S., Kaya, A., & Dolanbay, N. (2019). Knowledge and Practices of Intensive Care Nurses on Mechanical Ventilation. *International Journal of Caring Sciences*, 12(1), 30-39. [http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/4\\_saritas\\_12\\_1.pdf](http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/4_saritas_12_1.pdf)

Sela, Y., Weiniger, C. F., Arnon, M., Kassif, O. B., Sinai, I. B., Shalev, S., Lichter, Y., Barak, O., Matot, I., Matzkin, H., Pur-Eisenberg, N., & Capua, T. (2020). A training programme on basic mechanical ventilation for novel trainees during the COVID-19 outbreak. *British journal of anaesthesia*, 125(4), e389–e390. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.07.016>

Shinners, J. S., & Africa, L. A. (2021). Rapid Validation of Clinical Competencies in a Time of Crisis. *Nurse leader*, 19(2), 139–144. <https://doi.org/10.1016/j.mnl.2020.06.012>

Silva, H. S., Santos, A. A., Nunes, N. S., & Luna, A. A. (2021). Intervenções de enfermagem relacionadas à ventilação mecânica em pacientes graves acometidos por covid-19 - Nursing interventions related to mechanical ventilation in serious patients affected by covid-19. *Revista Eletrônica de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde*, 2, 36–48. <https://doi.org/10.9789/2675-4932.rectis.v2.10945>

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K., Colquhoun, H., Kastner, M., Levac, D., Ng, C., Sharpe, J. P., Wilson, K., Kenny, M., Warren, R., Wilson, C., Stelfox, H. T., & Straus, S. E. (2016). A scoping review on the conduct and reporting of scoping reviews. *BMC medical research methodology*, 16, 15. <https://doi.org/10.1186/s12874-016-0116-4>