



**UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**AMANDA SOARES DA CRUZ
LUIZ CLÁUDIO GALERA DE OLIVEIRA FILHO
LUIZ PAULO RIBEIRO DA ROCHA
RONNY SOARES DA CUNHA
TAYNARA DE LIMA MENDES**

**OS DESAFIOS DO PROFISSIONAL ENFERMEIRO EM RELAÇÃO AOS AGRAVOS DAS VIAS
AÉREAS PELO USO PROLONGADO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA EM PACIENTES
DIAGNOSTICADOS COM COVID-19**

***THE CHALLENGES OF THE NURSING PROFESSIONAL IN RELATION TO AIRWAY INJURIES
DUE TO PROLONGED USE OF MECHANICAL VENTILATION IN PATIENTS DIAGNOSED WITH
COVID-19***

***LOS DESAFÍOS DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN RELACIÓN A LAS LESIONES DE LA
VÍA AÉREA POR USO PROLONGADO DE VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES
DIAGNOSTICADOS CON COVID-19***

PUBLICADO: 12/2022

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i12.2449>

Nova Iguaçu
2022

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

AMANDA SOARES DA CRUZ
LUIZ CLÁUDIO GALERA DE OLIVEIRA FILHO
LUIZ PAULO RIBEIRO DA ROCHA
RONNY SOARES DA CUNHA
TAYNARA DE LIMA MENDES

OS DESAFIOS DO PROFISSIONAL ENFERMEIRO EM RELAÇÃO AOS AGRAVOS DAS VIAS AÉREAS PELO USO PROLONGADO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM COVID-19

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estácio de Sá, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof. Ms. Priscila Cristina Pereira de Oliveira da Silva

Nova Iguaçu
2022

O11

OS DESAFIOS DO PROFISSIONAL ENFERMEIRO EM
RELAÇÃO AOS AGRAVOS DAS VIAS AÉREAS PELO USO
PROLONGADO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA EM PACIENTES
DIAGNOSTICADOS COM COVID-19 / Amanda Soares da Cruz
et.al. — Nova Iguaçu, 2022.

45 f.

Monografia (Graduação em Enfermagem) – Universidade
Estácio de Sá. Nova Iguaçu, 2022.

1. Enfermagem. 2. Lesão. 3. Coronavírus. 4. Tubo
Orotraqueal - EPI. I. CRUZ, Amanda Soares da. II. FILHO, Luiz
Cláudio Galera de Oliveira. III. ROCHA, Luiz Paulo Ribeiro da .
IV. CUNHA, Ronny Soares da. V. MENDES, Taynara de Lima.

CDD (*inserir número da CDD*)

Amanda Soares da Cruz
Luiz Cláudio Galera de Oliveira Filho
Luiz Paulo Ribeiro da Rocha
Ronny Soares da Cunha
Taynara de Lima Mendes

**OS DESAFIOS DO PROFISSIONAL ENFERMEIRO EM RELAÇÃO AOS AGRAVOS DAS VIAS
AÉREAS PELO USO PROLONGADO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA EM PACIENTES
DIAGNOSTICADOS COM COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estácio de Sá, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof. Ms. Priscila Cristina Pereira de Oliveira da Silva

Banca Examinadora

Formandos

Prof.

Discente

Prof.

Discente

Prof.

Discente

Discente

Discente

DEDICATÓRIA

Dedicamos a nossos familiares, amigos e aos professores por toda a colaboração, empenho e paciência durante nossa jornada e desenvolvimento deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, pela força e cuidados para que não desistisse.

A minha família por ter sustentado e auxiliado de todas as formas possíveis para que esse sonho pudesse se tornar real hoje, em especial a minha mãe Janira e irmã Fernanda que sempre estiveram contribuindo com tudo desde o começo, parte desse sonho concluído é graças a vocês.

A Bárbara Almeida por ter contribuído no início do meu sonho, o símbolo de sua atitude me ajudou a continuar até aqui e a você minha eterna gratidão.

A minha psicóloga Gisele, sem seu apoio teria sido impossível concluir essa graduação e parte dela é dedicada a você.

Aos meus amigos que estiveram comigo durante todo esse percurso e entenderam as minhas ausências, obrigada por tudo.

Amanda Soares da Cruz

AGRADECIMENTOS

Não consigo descrever o quão satisfatório é escrever esse texto para a conclusão de um trabalho que colocará fim em uma caminhada que nunca pensei que fosse capaz de chegar ao fim, foram longos anos de estudo, de trabalhos e avaliações que me moldaram até aqui. Abdiquei de muita coisa para concluir esse sonho que foi gerado no meio de muitas incertezas.

O sonho de ser graduado, nunca foi tão real. Escolher a Enfermagem não foi uma opção fácil, ter que passar por aprovação familiar e a insegurança de ser recém-formado no ensino médio foi muito difícil. Com a Pandemia do SARS-CoV-2, o mundo foi obrigado a replanejar e retrair seus hábitos, costumes e metas e com a universidade não foram diferentes, ter que atuar no meio de uma pandemia só me provou que ser um profissional da saúde foi a escolha correta a ser seguida. Ter que me reinventar na prestação do cuidado só me mostrou que ser enfermeiro seria a opção, duvidosa no início, certa a ser seguida.

Agradeço muito a Deus, sem Ele, não seria capaz de concluir esse árduo trabalho, obrigado Pai, por me dar forças e me sustentar nos dias em que pensei em desistir. Lembro-me de uma pessoa, que se aqui estivesse, não pouparia palavras para me parabenizar que choraria junto comigo.

Te agradeço, Vó Gilcéa, sei que esse trabalho, também, é obra dos teus esforços que sempre me incentivaram a nunca deixar de estudar, do teu eterno neto, Vava. A minha mãe e meu pai que lutaram com unhas e dentes para custear meu sonho, que deixaram de realizar seus próprios desígnios. Prometo honrar cada sacrifício de vocês. Ao meu irmão, Matheus, que sonhou junto comigo e que postergou sua entrada na universidade para que eu pudesse chegar até aqui, minha irmã Thaís, enfermeira, que sempre me apoiou, mesmo não concordando com minhas escolhas, nunca me desanimou e me deu forças para chegar até aqui. Juntamente dos meus pais e irmão, custeou esse imenso sonho e prometo honrar todo seu sacrifício, a minha prima Brenda que sempre teve uma palavra amiga, uma piada para todos os dias que chegava ou saía e aos meus amigos que sonharam comigo esse sonho tão importante.

Luiz Cláudio Galera de Oliveira Filho

AGRADECIMENTOS

A DEUS, primeiramente, por ter me dado força durante esses cinco anos de árdua caminhada, me dado direção nos momentos mais difíceis dessa trajetória.

A minha esposa Aline Teodoro, pelo apoio, dedicação e por ter me proporcionado a oportunidade de um futuro promissor para nossa família, por ter realizado todos os esforços possíveis, e impossíveis para a continuidade dessa jornada, dando-me todo o apoio e força para juntos, pleitearmos dessa formação, e por sempre ter abdicado por diversas vezes do seu lazer e horas de sono em prol dessa formação, por estar sempre aguardando minha mensagem dizendo que cheguei à faculdade ou nos estágios, até mesmo no retorno à residência para simplesmente ter alguns minutos de minha companhia antes de dormir.

Ao meu filho DANIEL ROCHA, pelas minhas ausências nos momentos de brincadeira, e desenvolvimento cognitivo, que por inúmeras vezes dormia no sofá após uma longa jornada de trabalho e estudo, tudo isso foi pensando num futuro promissor para você. Aos familiares, em especial minhas irmãs, obrigado pelo apoio, e compreender minhas ausências nas festas em família e nos momentos difíceis que passaram.

Em memória, assim como eternizado em minha pele, quero dedicar a FRANCINETE TEODORO DA COSTA DE FREITAS, por me motivar e acreditar nos meus sonhos, por tamanha dedicação e zelo, sou grato por tudo. Sei que está orgulhosa de mim aí de cima, que estaria na primeira fila me ovacionando de pé por essa conquista, saiba que isso não é só mérito meu, tem gotas do seu suor do seu rosto aqui também, você foi capaz de me proporcionar as melhores sensações de carinhoso e afeto que já sentir, me deu colo, me abraçou, me guiou, me mostrou o mundo e o caminho para construção da minha base. Acreditei e aprendi seus ensinamentos. Que mulher, que Mãe, que Sogra você foi... obrigado por tudo.

Obrigado!

Luiz Paulo Ribeiro da Rocha

AGRADECIMENTOS

Meu Deus, nos piores momentos o Senhor me deu forças para lutar e coragem para prosseguir, sempre me iluminando. A TI TODA HONRA E TODA GLÓRIA.

Agradeço minha mãe, por tudo que me deu desde sempre, por me dar todo seu amor, carinho, dedicação e por ter me proporcionado a oportunidade de um futuro promissor. Zelou por mim em cada um dos meus passos, me ajudou nas decisões mais difíceis, sempre me apoiando e me incentivando a concluir esse grande objetivo.

Aos meus irmãos, Danielle Soares e João Pedro, além de me apoiarem em minha vida acadêmica, me fazem crescer cada vez mais.

Aos meus familiares que estiveram ao meu lado ao longo do curso, que passaram por todas as situações e momentos difíceis comigo, vocês tornaram tudo mais leve, pois eu sabia que poderia sempre contar com vocês.

A todos os professores que tive ao longo da minha jornada por serem tão bons e por contribuírem na minha formação acadêmica e também na minha vida pessoal.

Aos meus amigos de faculdade que participaram diretamente ou indiretamente para a conclusão desse trabalho e pela parceria nos momentos de dificuldade do período acadêmico.

Enfim, um muito obrigado a todos que me apoiaram em mais essa jornada!

Ronny Soares da Cunha

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, que foi responsável para que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudos. Aos meus pais Everton e Vanusa que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória. Ao meu esposo Mateus Pinheiro pela compreensão e paciência demonstrada durante o período do projeto. Obrigada.

Taynara de Lima Mendes

EPÍGRAFE

“A Enfermagem é uma arte; e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão exclusiva, um preparo tão rigoroso, quanto à obra de qualquer pintor ou escultor; pois o que é tratar da tela morta ou do frio mármore comparado ao tratar do corpo vivo, o templo do espírito de Deus? É uma das artes; poder-se-ia dizer, a mais bela das artes!”

Florence Nightingale

RESUMO

O presente trabalho procura apresentar de forma objetiva as complicações existentes ao paciente diagnosticado com COVID-19 pelo uso prolongado da ventilação mecânica e qual devem ser as competências e cuidados necessários pelo enfermeiro no processo de recuperação. Inicialmente é mostrada a fisiologia e fisiopatologia das vias aéreas no processo de tratamento do paciente infectado e quais técnicas têm-se utilizado para auxiliar o combate aos efeitos da doença. Sob essa ótica, foi demonstrado os cuidados necessários que o enfermeiro deve possuir no processo de manuseio e higienização da aparelhagem, de forma a auxiliar o processo de recuperação eficaz ao enfermo. Também foi feita uma análise de como este vírus surgiu e espalhou-se pelo mundo atingindo o profissional enfermeiro, fazendo com que fosse necessária a utilização da ventilação mecânica para auxiliar na recuperação do indivíduo e os processos de higienização para evitar mais complicações. A partir das informações obtidas, promoveu-se uma análise sobre a importância e eficiência da ventilação mecânica no processo de cura, após pontuar a função de outros componentes do que fazem parte do processo.

PALAVRAS-CHAVE: Ventilação Mecânica. Tubo Orotraqueal. COVID-19.

ABSTRACT

The present work seeks to objectively present the complications existing to the patient diagnosed with COVID-19 by the prolonged use of mechanical ventilation and what the skills and care needed by the nurse in the recovery process should be. Initially, the physiology and pathophysiology of the airways in the process of treating the infected patient and which techniques have been used to help combat the effects of the disease are shown. From this perspective, it was demonstrated the necessary care that nurses must have in the process of handling and cleaning the equipment, in order to assist the process of effective recovery for the sick. An analysis is also made of how this virus emerged and spread around the world, reaching the professional nurse, making it necessary to use mechanical ventilation to assist in the recovery of the individual and the hygiene processes to avoid further complications. From the information obtained, an analysis was promoted on the importance and efficiency of mechanical ventilation in the healing process, after scoring the function of other components that are part of the process.

DESCRIPTORS: Mechanical ventilation. Orotracheal Tube. COVID-19.

RESUMEN

El presente estudio busca presentar objetivamente las complicaciones existentes para el paciente diagnosticado con COVID-19 por el uso prolongado de ventilación mecánica y cuáles deben ser las competencias y cuidados necesarios por el enfermero en el proceso de recuperación. Inicialmente, se muestra la fisiología y fisiopatología de las vías respiratorias en el proceso de tratamiento del paciente infectado y qué técnicas se han utilizado para ayudar a combatir los efectos de la enfermedad. Desde esta perspectiva, se demostró el cuidado necesario que las enfermeras deben tener en el proceso de manipulación y desinfección del equipo, con el fin de ayudar al proceso de recuperación efectiva de los enfermos. También se realizó un análisis de cómo surgió y se propagó este virus por todo el mundo llegando a la enfermera profesional, por lo que fue necesario el uso de ventilación mecánica para ayudar en la recuperación del individuo y los procesos de higiene para evitar complicaciones adicionales. Con base en la información obtenida, se promovió un análisis sobre la importancia y eficiencia de la ventilación mecánica en el proceso de cicatrización, después de puntuar la función de otros componentes de lo que forman parte del proceso.

PALABRAS CLAVE: Ventilación mecánica. Tubo orotracheal. COVID-19.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COVID	Corona Virus Disease
EA	Efeito Adverso
EPI	Equipamento De Proteção Individual
IRAS	Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
PAVM	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
TOT	Tubo Orotraqueal
UTI	Unidade De Tratamento Intensivo
VM	Ventilação Mecânica.

SUMÁRIO

1. Introdução	15
2. Referência Conceitual	16
2.1 Fisiologia e Fisiopatologia das vias aéreas	16
2.1.1 Fisiologia	16
2.1.2 Fisiopatologia	17
2.2 Coronavírus: Uma breve análise sobre a disseminação entre o profissional enfermeiro em contato com pacientes no período pandêmico	19
2.3 A eficiência da ventilação mecânica para o tratamento de pacientes diagnosticados com COVID-19	19
2.3.1 A importância da ventilação mecânica no processo do auxílio respiratório	20
3. Metodologia	23
3.1 Questão Norteadora	24
3.2 Busca ou Amostragem na Literatura	24
3.3 Coleta de Dados	25
3.4 Discussão dos resultados	34
3.4.1 Resultados	34
3.4.2 Discussão	35
3.5 Apresentação da Revisão Integrativa	36
4. Conclusões	36
5. Referências	38

1. INTRODUÇÃO

Desde que foi descoberto em dezembro de 2019, o novo coronavírus (SARS-COV-2) favoreceu o surgimento de uma pandemia com impacto significativo devido à sua alta capacidade de disseminação por contato e gotículas. O COVID-19, assim como ficou conhecido mundialmente, provocou nos seres humanos infecções com diversas manifestações clínicas, que vão desde infecção assintomática até síndrome respiratória aguda grave (SRAG), muitas vezes com prognóstico incerto, levando o paciente à internação, geralmente em UTI. Atualmente, pensa-se que o principal instrumento responsável por favorecer a uma doença grave nestes pacientes está ligado ao aumento da liberação de mediadores inflamatórios e à desregulação do sistema de coagulação, que permite o desenvolvimento do SRAG e predispõe à necessidade de suporte respiratório, assim como suporte clínico e instabilidade hemodinâmica (RAMALHO, 2021, p. 2)

Este vírus pertence à família Coronavirinae (CoV), conhecida também por causar infecções respiratórias em seres humanos e já foi responsável por duas grandes epidemias, como por exemplo, a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) e a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV) (LU *et al.*, 2020).

Atualmente, não está esclarecida em sua totalidade sobre a fisiopatologia da COVID-19. Porém, o que se tem confirmado até o momento é que para haver um mecanismo de entrada do vírus na célula hospedeira, é necessária a interação entre a sua proteína S e os receptores de enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), que estão presentes na superfície de diversos tipos celulares da espécie humana. Graças às estas informações, podem ajudar na compreensão sobre as manifestações clínicas associadas à infecção pelo SARS-CoV-2, devido a expressão da ACE2 nas células do trato respiratório, células tubulares renais, artérias, células gástricas e intestinais (ZHOU *et al.*, 2020).

Um paciente hospitalizado pode precisar em algum momento de um dispositivo de via aérea para substituir ou auxiliar na manutenção de sua ventilação. O uso do TOT e/ou tubo de traqueostomia é a principal ferramenta para realizar essa manutenção, permitindo a instalação de oxigênio, remoção de secreções e ventilação mecânica.

Essa tecnologia é amplamente utilizada em pacientes criticamente enfermos, através do suporte ventilatório com o uso da intubação orotraqueal ou traqueostomia. Sua utilização é necessária para a manutenção das trocas gasosas e equilíbrio entre oferta e demanda de oxigênio. Essa máquina pode substituir toda ou parte da respiração espontânea na insuficiência respiratória aguda ou crônica agravada, porém, o cuidado é essencial. (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

As infecções das vias aéreas são recorrentes nas unidades de terapia intensiva devido às más práticas de higiene oral nessas unidades, uma das práticas mais eficazes para ajudar a reduzir as taxas de internações hospitalares e do uso de medicamentos, é a redução de danos ao paciente, contribuindo para a redução de dias de internação hospitalar e do uso do TOT.

Frente ao exposto, esta pesquisa teve como objeto de estudo descrever os cuidados prestados ao paciente intubado e os agravos de uma má assistência.

Este assunto é justificável pelo fato da COVID-19 ter como agravante a intubação prolongada em pacientes graves. Nos últimos quatro anos, houve um aumento expressivo dos casos da doença, aumentando o número de pacientes que necessitaram de internações e de apoio respiratório através da VM. Esse acréscimo também elevou a possibilidade de expressivas complicações pelo uso prolongado do aparelho respiratório.

A presente pesquisa possui como objetivo específico, a partir destas informações, compreender qual o papel fundamental que profissional enfermeiro deve ter dentro de um ambiente onde um é necessário a utilização da ventilação mecânica no processo de recuperação de um paciente diagnosticado com COVID-19, sabendo que ele apresenta complicações devido ao contínuo uso do aparelho.

Esta situação nos leva a questionar: Quais conhecimentos prévios o enfermeiro deve possuir para lidar com este paciente? Quais são os principais agravos que irá surgir no enfermo caso não haja um processo de higienização da aparelhagem? O que é necessário fazer para que estas complicações sejam evitadas?

O tema desta pesquisa foi baseado no cuidado prestado pelo enfermeiro ao enfermo através uso do tubo orotraqueal, pois quando o tratamento para a obtenção da cura é alcançável, as metas do cuidar devem ser reforçadas e medidas tomadas para que ocorra uma assistência de qualidade.

No decorrer de nosso curso, observamos um déficit de conhecimento de nossos colegas e até mesmo de alguns profissionais sobre a necessidade da utilização da ventilação mecânica em pacientes infectados pelo COVID-19.

A seguinte pesquisa tem como relevância a possibilidade de produção de qualificação para a atenção na saúde do paciente intubado, podendo beneficiar os usuários, profissionais de saúde e comunidade acadêmica.

Assim, o presente estudo auxiliará na forma de analisar como promover a saúde segura e evitar danos desnecessários por meio de profissionais capacitados no uso da tecnologia, bem como na segurança do paciente. Nesse sentido, não se pode deixar de enfatizar a importância de incentivar e valorizar a educação em segurança no processo de formação dos profissionais de saúde. (OLIVEIRA *et al.*, 2019)

2. REFERÊNCIA CONCEITUAL

2.1 Fisiologia e Fisiopatologia das vias aéreas

2.1.1 Fisiologia

Através da respiração, é permitido que o oxigênio chegue aos tecidos removendo o dióxido de carbono. Para que isso seja possível, a respiração pode ser dividida em quatro funções principais: Ventilação pulmonar (influxo e o efluxo de ar entre a atmosfera e os alvéolos pulmonares); a difusão de oxigênio e o dióxido de carbono entre os alvéolos e o sangue, o transporte de oxigênio e dióxido de carbono no sangue e nos líquidos corporais, fazendo que existam trocas com as células de todos os tecidos do corpo; e, por fim, a regulação da ventilação e outros aspectos da respiração. (HALL *et al.*, 2011)

Para que os pulmões possam fazer os movimentos de expansão e contração é necessário ser realizado de duas formas: Primeiramente, através de movimentos de subida e descida do diafragma de forma que seja possível aumentar ou diminuir a cavidade torácica e em seguida, pela elevação e depressão das costelas para poder aumentar e diminuir o diâmetro anteroposterior da cavidade torácica.

Os músculos mais importantes que ajudam a elevar a caixa torácica são os intercostais externos, mas outros que auxiliam no processo são os músculos esternocleidomastoídeos, que elevam o esterno; os serráteis anteriores, que elevam muitas costelas e os escalenos, que elevam as duas primeiras costelas.

A respiração normal e tranquila permite que durante a inspiração todos os músculos respiratórios se contraem, enquanto na expiração é, acontece um processo passivo causado pela retração elástica dos pulmões e da caixa torácica. É perceptível, então, que em condições de repouso, os músculos respiratórios façam o “trabalho” para produzir a inspiração, mas não a expiração. (HALL *et al.*, 2011)

Três funções respiratórias distintas são realizadas pelas cavidades nasais enquanto o ar faz o movimento de passar pelo nariz: Primeiramente, o ar é aquecido nas superfícies das conchas e septo, em seguida o ar é quase completamente umidificado, até mesmo antes de ultrapassar por completo as cavidades nasais; e finalmente, o ar é parcialmente, filtrado. Este processo em que essas funções trabalham em conjunto é chamado de função de condicionamento do ar das vias respiratórias superiores.

É através dos pelos das narinas que há uma filtração de grandes partículas, além de remover partículas por precipitação turbulenta, já que há um choque do ar com as conchas, o septo e a parede da faringe. A partir daí, as partículas em suspensão, por possuir mais massa que o ar, não conseguem mudar de direção de maneira tão rápida. Portanto, elas continuam em frente, chocando-se com as superfícies das estruturas obstrutivas, e são capturadas no revestimento mucoso e transportadas pelos cílios à faringe para serem engolidas. (HALL *et al.*, 2011)

2.1.2 Fisiopatologia

Para que seja possível encontrar o diagnóstico e o tratamento da maioria dos problemas respiratórios, é necessário que haja uma compreensão dos princípios fisiológicos básicos da respiração e das trocas gasosas. (HALL *et al.*, 2011)

São vários os motivos para o aparecimento de doenças respiratórias, mas podemos destacar a ventilação inadequada, o transporte sanguíneo anormal de gases entre os pulmões e tecidos ou até mesmo em casos de anormalidades no mecanismo de difusão através das membranas pulmonares.

Cada tipo de patologia exige uma terapia completamente diferente para cada uma dessas doenças. Por isso, não é considerado correto o simples diagnóstico de “insuficiência respiratória” para definir todas as enfermidades relacionado às vias aéreas. (HALL *et al.*, 2011)

Dentre as Fisiopatologias de Anormalidades Pulmonares Específicas, podemos citar como exemplos: o enfisema pulmonar crônico, a pneumonia, a atelectasia e a tuberculose.

O enfisema pulmonar crônico, como o seu significado diz, se dá com o excesso de ar nos pulmões. É um processo derivado de muitos anos de tabagismo. O enfisema, por fim, resulta em várias alterações fisiopatológicas pulmonares principais, como por exemplo, a infecção crônica (graças à inalação de fumaça ou outras substâncias que irritam brônquios e bronquíolos); a infecção, o muco excessivo e o edema inflamatório do epitélio bronquiolar e a obstrução das vias aéreas que acaba tornando difícil a expiração.

É considerada pneumonia qualquer condição inflamatória pulmonar em que há um preenchimento parcial ou total de líquido e hemácias. O tipo mais comum de pneumonia é a bacteriana, causada por pneumococos. Inicialmente esta doença se dá com a infecção alveolar, em seguida a membrana pulmonar fica inflamada e muito porosa, fazendo com que o líquido, hemácias e leucócitos escapam da corrente sanguínea e se dirigem para o interior dos alvéolos. A partir daí, os alvéolos ficam infectados e cheios com líquido e células, de modo que a infecção se dissemina pela extensão das bactérias ou dos vírus de alvéolo em alvéolo. Graças a isso, grandes áreas dos pulmões ficam preenchidos com líquido e detritos celulares.

A atelectasia (colapso alveolar) ocorre em áreas localizadas do pulmão ou em todo o pulmão. As causas mais comuns desta enfermidade são: a obstrução total das vias aéreas ou a perda de surfactante nos líquidos que revestem os alvéolos. Já a atelectasia secundária à obstrução das vias aéreas acaba gerando o bloqueio de muitos brônquios de pequeno calibre por muco ou a obstrução de brônquio principal tanto por um grande tampão mucoso quanto por algum objeto sólido, como um tumor.

A asma, por sua vez, é caracterizada pela contração espástica da musculatura lisa dos bronquíolos, ocasionando a obstrução parcial e extrema dificuldade para respirar. É uma doença que atinge de 3% a 5% de todas as pessoas em algum período da vida. A causa comum para o surgimento da doença é a hipersensibilidade contrátil bronquiolar em resposta a substâncias estranhas no ar, como o pólen das plantas ou as partículas irritativas não alérgicas, presentes no ar poluído. Atualmente é considerado que a reação alérgica que ocorre na asma do tipo alérgico acontece da seguinte forma: a pessoa tipicamente alérgica tem a tendência a formar grandes e anormais quantidades de anticorpos IgE, causando reações alérgicas quando interagem com antígenos específicos que permitem o desenvolvimento dos Anticorpos. Na asma, esses anticorpos estão ligados, principalmente, aos mastócitos presentes no interstício pulmonar, em associação íntima com os bronquíolos e pequenos brônquios. (HALL *et al.*, 2011)

Na tuberculose, os bacilos causam uma reação tecidual peculiar nos pulmões, incluindo a invasão do tecido afetado por macrófagos e também o “encarceramento” da lesão por tecido fibroso que forma o chamado tubérculo. É através deste processo de encarceramento que permite a limitar maior transmissão dos bacilos nos pulmões, fazendo parte do sistema de proteção contra o aumento da infecção. É verificado que cerca de 3% de todas as pessoas que desenvolvem tuberculose, se não for tratado, não conseguem exercer o processo de encarceramento, fazendo com que os bacilos se disseminam por todo o pulmão, causando a destruição importante do parênquima com formação de grandes cavidades.

2.2 Coronavírus: Uma breve análise sobre a disseminação entre o profissional enfermeiro em contato com pacientes no período pandêmico

A COVID-19 tem causado grandes impactos no dia a dia do profissional que exerce atividades laborais durante a pandemia, principalmente no indivíduo que trabalha na área da saúde. Essa profissão carrega diariamente risco de infecção, morte e sintomas emocionais, além de agravar outras condições pré-existentes, somando-se ao estresse e comprometimento emocional. (JUNIOR, 2021, p. 5)

Na maioria dos países, começaram as discussões sobre como proteger efetivamente os profissionais de saúde, especialmente aqueles que estão na linha de frente da luta contra o surto. Ao mesmo tempo, começará a ser fornecida a quantidade necessária de equipamentos de proteção, bem como a capacitação dos profissionais para o uso adequado e reorganização dos processos assistenciais. (MOURA, 2021, p. 2)

A partir daí, foram divulgados vários alertas de risco aumentado de contaminação por profissionais de enfermagem durante a pandemia de COVID-19 devido à necessidade frequente de realização de procedimentos. As complicações de acompanhamento ainda são possíveis, o que pode aumentar a propagação do vírus devido a alguns dos procedimentos realizados, como aspiração traqueal e intubação. A partir daí, o profissional de saúde necessitou adotar estritamente as medidas de precaução determinado pelo Ministério da Saúde para diminuir a transmissão entre os profissionais de saúde e pacientes. Como possível solução, foi aconselhado a utilização do EPI no atendimento de pacientes afetados pela COVID-19. (SALOMÉ, 2021, p. 3)

Na área da saúde, o EPI é uma barreira protetora contra a exposição da pele, trato respiratório, mucosas e roupas a agentes infecciosos. Dessa forma, são fundamentais para evitar a disseminação do SARS-CoV-2 e outros microrganismos, pois oferecem proteção aos profissionais de saúde quando usados em conjunto com outras precauções padrão. (SILVA, 2021, p. 3)

2.3 A eficiência da ventilação mecânica para o tratamento de pacientes diagnosticados com COVID-19.

Um paciente de COVID-19 será encaminhado à UTI quando há um caso de falência respiratória aguda, que pode ser considerada como a presença de hipoxemia, falência ventilatória, ou ambas, e necessidade de intervenções ventilatórias de tanto invasiva quanto não invasiva. Nos casos mais leves é utilizado o tratamento de suporte não invasivo, o qual fornece interfaces externas como máscaras nasais, faciais, bocais e oronasal, com objetivo de minimizar o esforço respiratório e melhorar as trocas gasosas (LEWIS *et al.*, 2021).

Pacientes internados em UTI e intubados sob VM geralmente apresentam alto risco de desenvolver pneumonia, lesões de pele e lesões bucais devido a fatores intrínsecos, como estado clínico e hemodinâmico prejudicado, imobilidade e percepção sensorial diminuída. De fatores extrínsecos que favorecem o desenvolvimento dessas lesões. (RAMALHO, 2020, p. 2)

Essa situação é caracterizada por ao contrário do comportamento de clínica habitual, isso estimula a carência de adequação dos especialistas e quebra o paradigma no cenário de cuidados intensivos. Abordagens invasivas geralmente são postergadas pelo estabelecimento de uma abordagem ventilatória não invasiva para reverter a rotina de insuficiência respiratória aguda por outras causas. (BUSANELLO *et al.*, 2020, p. 3)

Além disso, as posições prona e auto reclinada são consideradas práticas de sucesso no tratamento de pacientes com COVID-19, pois aumentam a complacência pulmonar. No entanto, eles precisam ajustar a higiene diária, nutrição, posicionamento e prevenção de lesões por pressão para evitar EA. Em particular, essa estratégia para melhorar a função respiratória também nos faz analisar sobre o nível de cuidado imposto pela complexidade clínica do COVID-19. Além de garantir a segurança nas manobras, é necessário um plano multidisciplinar para análise de riscos e benefícios. (BUSANELLO *et al.*, 2020, p. 3-4)

A ventilação mecânica (VM) possui a finalidade de auxiliar o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada, substituindo total ou parcialmente a ventilação espontânea. Este processo permite a adequada troca gasosa, diminuindo o trabalho da musculatura respiratória e a demanda metabólica. A ventilação mecânica pode ser classificada como não invasiva, a partir de uma interface externa ou invasiva, através de um tubo endotraqueal ou cânula de traqueostomia. (CARVALHO, 2007)

Muitos pacientes críticos na unidade de terapia intensiva (UTI) sofrem alterações que dificultam a homeostase, o equilíbrio interno, e quando isso ocorre, requer cuidados mais específicos, onde destaca-se a ventilação mecânica.

2.3.1 A importância da ventilação mecânica no processo do auxílio respiratório

O Suporte ventilatório ou ventilação mecânica (VM) é um procedimento de assistência a vida, utilizado com o intuito corrigir a insuficiência respiratória não responsivas as medidas conservadoras. Sua grande importância se dá na manutenção da hematose, que sucede nos múltiplos alvéolos que ficam localizados nos pulmões e capilares que os envolvem, além disso, a VM dá uma assistência na

musculatura respiratória, aliviando a carga que esse músculo recebe em cada incursão, evitando assim sua fadiga e seu desconforto respiratório. (RIBEIRO *et al.*, 2018)

Existem duas classes que categorizam o suporte ventilatório: a ventilação mecânica invasiva (VMI) e Ventilação não invasiva (VNI). No entanto, as duas classificações citadas são artificiais e adquiridos pela pressão positiva nas vias aéreas. A diferença entre ambos os tipos se localiza na forma de liberação de pressão, já que na VMI, utiliza-se um tubo orotraqueal (TOT) ou nasotraqueal, no qual é o menos comum de utilização, além disso, pode-se fazer uso de uma cânula de traqueostomia. No VNI, é utilizado uma máscara na aérea de interação entre o indivíduo e o ventilador artificial. (FRANÇA *et al.*, 2021)

Frente a ventilação mecânica, o enfermeiro, juntamente com a equipe de enfermagem e a fisioterapia tem papel de monitorização de trocas gasosas, controle de sinais vitais, aspiração de secreções pulmonares, umidificação e aquecimento do gás inalado, controle da pressão do balonete e controle de infecção. (PIRES *et al.*, 2017)

A manutenção da ventilação mecânica deve ser prioridade nas ações do enfermeiro. Segundo o COFEN - conselho Federal de enfermagem, determina, por meio da Lei n.7498/86, é competência do enfermeiro à execução dos cuidados diretos de enfermagem a pacientes em situação graves com risco de morte, além das ponderações de enfermagem em alta complexidade técnica, que exijam um saber sobre os rudimentos científico e capacidade de tomar decisões imediatas (RIBEIRO *et al.*, 2018)

Atualmente a ventilação na Posição Prona (PP) é considerada um tratamento auxiliar em pacientes em estado grave, sendo altamente recomendada atualmente por diversos estudos. Através da pronação, é possível aumentar o recrutamento alveolar, reduzir o shunt alveolar e melhorar a relação ventilação/perfusão, corrigindo de forma seguida a hipoxemia e distribuindo a ventilação pulmonar de forma mais homogênea. A PP, dentro deste processo, contribui para a melhora as trocas gasosas e a mecânica pulmonar, devendo ser ponderada nos estágios iniciais da insuficiência respiratória em pacientes com SDRA grave por COVID-19, contribuindo para a redução das chances de mortalidade (HERNÁNDEZ *et al.*, 2020; ARAUJO *et al.*, 2021). Dentre os critérios utilizados para a aplicação da PP, estão a relação PaO₂/FIO₂, a SpO₂ e a frequência respiratória. Após análises, é recomendado que haja um longo uso de protocolo de prona (16 a 20 horas/dia por 3 a 5 dias, por exemplo). Em contrapartida, foram identificadas complicações pela utilização da PP, sendo as mais comuns a extubação acidental, lesão por pressão e edema facial. Entretanto, mesmo com a existência de agravos no paciente, houve desfechos positivos, como, por exemplo, a redução da hipoxemia e mortalidade (ARAUJO *et al.*, 2021; ROESTHUIS *et al.*, 2020).

Entretanto, com a crescente de produções científicas a respeito deste tema trouxe, também, novos parâmetros de utilização da VNI, sinalizando que, sua utilização de forma precoce, em associação ou não à posição prona, diminuiu a necessidade de intubação orotraqueal em vários casos, principalmente quando é feita com a utilização de capacetes (helmet) (WANG *et al.*, 2020).

Mesmo assim, a mortalidade dos pacientes com formas graves demonstrou que ainda há casos que a ventilação mecânica é necessária. Infelizmente, mesmo diante da necessidade da alta demanda

da ventilação invasiva no tratamento dá nos casos graves, há ainda uma grande falta de número de estudos publicados a respeito da mecânica respiratória, configurações de ventilação mecânica e parâmetros de troca gasosa permanece, não havendo um consenso entre os pesquisadores (GRASSELLI *et al.*, 2021).

As informações atualizadas até o momento mostram que pacientes em estado grave com COVID-19 requerem ventilação invasiva apresentam padrões heterogêneos de trocas gasosas e mecânica respiratória durante as primeiras 24 horas de admissão na UTI. (GRASSELLI *et al.*, 2021).

Sem limite de tempo para manter o paciente em intubação orotraqueal, o período de utilização deve ser avaliado até a melhora clínica do paciente. No entanto, se o paciente intubado necessitar do suporte ventilatório por semanas, tornando-se mais indicado uma traqueostomia precoce. (LIMA *et al.*, 2009)

A unidade de terapia intensiva proporciona um ambiente terapêutico adequado para o tratamento desses pacientes, pois é uma unidade hospitalar com alto grau de complexidade assistencial devido à gravidade e crescente número de condições dinâmicas de seus clientes integrando tecnologia à saúde para melhorar a chance de sobrevivência. (BRASIL, 2010)

Os procedimentos de enfermagem realizados pelos enfermeiros da UTI incluem a aspiração de secreções do tubo traqueal e das vias aéreas superiores. Independentemente do tipo de suporte ventilatório utilizado, a realização dessa tarefa é fundamental para manter a permeabilidade das vias aéreas e proporcionar uma boa ventilação. (*Idem*, 2010, p. 2)

Tendo em vista o aumento de pacientes internados na UTI nos últimos anos, é necessário que o enfermeiro possua um conhecimento científico para uma assistência de qualidade para o seu paciente, auxiliando a minimizar possíveis efeitos adversos causados pela enfermidade. (SOUSA *et al.*, 2018)

As Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica de 2013 descrevem, nos cuidados de enfermagem ao paciente em VM, a checagem dos alarmes e dos parâmetros clínicos (SOUSA *et al.*, 2018).

Dentre as atribuições da equipe de enfermagem nas UTIs, a higiene oral é uma intervenção de extrema importância. Esta, além de ser uma assistência que garante a manutenção da higiene e do conforto, tem sido abordada como prática de controle e medida de segurança ao paciente de COVID-19. Nos últimos anos, pesquisas têm se dedicado a relação entre a colonização dos dentes e infecções relacionadas à assistência à saúde nos pacientes graves nessas unidades por colonização de patógenos. (NOGUEIRA *et al.*, 2017).

Em um ambiente hospitalar onde há um tratamento de um paciente enfermo com COVID-19, a higiene oral deve ser realizada diariamente, pois a prática visa reduzir cadeias de colônia e patógenos na boca, remoção por meios de crescimento desses microrganismos, a prevenção de infecções bucais que podem ser transmitidas pelo corpo, manter a integridade e hidratação da gengiva e mucosa oral, garantindo o conforto do paciente. Portanto, oferecer uma assistência integral com baixo custo e

eficiência é um importante pilar na redução de danos ao bem-estar físico. Quando a higiene oral é inadequada ou negligenciada pelo enfermeiro, há um aumento do risco de complicações durante a internação, resultando em dias de internação há mais, uso de fármacos prolongados e aumento dos agravos a saúde, contribuindo para a morbimortalidade. (MONTEIRO *et al.*, 2021, p. 2).

As infecções adquiridas na UTI são atualmente um dos desafios enfrentados pelos prescritores medicamentoso nos leitos de alta complexidade, onde as infecções associadas à VM aumentam a cada dia, para portadores de patologias respiratórias, o uso do dispositivo orotraqueal ou supraglóticos, contribuem por melhor oferta de oxigênio para os demais tecidos. Nos casos de insuficiência respiratória crônica (IRC), o acesso mais rápido e fácil ao sistema respiratório é por meio destes dispositivos oral o TOT, que é o procedimento de escolha na grande maioria dos casos de forma rápida e eficaz. As complicações decorrentes ao uso prolongado do TOT mais comumente e a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM), são patologias serias para pacientes graves nessas unidades, pois resultam em internações mais longas, custos mais altos e maior mortalidade. (ZINEI *et al.*, 2016).

Nesse contexto, podemos afirmar que tanto a higiene, o cuidado eficaz, o manejo e o cuidado ao TOT podem, diretamente, contribuir para a vida do paciente, reduzindo a terapia medicamentosa e a permanência nos leitos de UTI.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho possui uma proposta de fazer uma revisão integrativa de literatura. Dentro deste contexto, a metodologia permitirá que haja um apanhado de conhecimentos de forma seja possível compreender a melhor forma de se aplicar de maneira efetiva de forma prática (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

O foco desta pesquisa foi a utilização do método dedutivo e hipotético-dedutivo, já que este tipo de pesquisa procura visar a compreensão “das leis consideradas gerais e universais buscando explicar a ocorrência de fenômenos particulares”, ao mesmo tempo em que se procura gerar uma discussão em torno de onde é a fonte do conhecimento obtido, procurando refutar através de observação e experimentação de hipóteses criadas a partir dos problemas investigados. (DINIZ; SILVA, 2008)

Desta forma, o método hipotético-dedutivo tem como proposta a utilização de implicações dedutivas como teste de para gerar hipóteses. Este tipo de estudo utiliza uma trajetória metodológica que passa por quatro etapas: Primeiramente, é visado as expectativas e as teorias existentes, em seguida será formulado uma problematização em torno de questões teóricas e empíricas, depois será proposto uma solução e dedução das consequências na forma de proposições passíveis de teste sobre os fenômenos investigados e por último, um teste de falseamento que irá procurar tentativas de refutação pela observação e experimentação de hipóteses criadas sobre os problemas investigados (*idem*, 2008).

3.1 QUESTÃO NORTEADORA

O método utilizado para construir a questão norteadora foi o método PICO de pesquisa, através de um raciocínio teórico, utilizando teorias e conhecimentos desenvolvidos através de análise. Através disso, foi possível encontrar publicações científicas que ajudaram a compreender a problemática da utilização prolongada de ventilação mecânica em pacientes de COVID-19.

Quadro 1 – Elementos de pergunta da pesquisa, utilizando-se o anagrama PICO.

Acrônimo	Descrição	Componentes da questão
P	População	Profissionais de saúde
I	Interesse	Os agravos das vias aéreas pelo uso prolongado de ventilação mecânica em pacientes diagnosticados com COVID-19
CO	Contexto	Uso contínuo de ventilação mecânica na pandemia de COVID-19

Fonte: os autores

3.2 BUSCA OU AMOSTRAGEM NA LITERATURA

Durante o processo de busca, os textos foram retirados a partir da rede de fontes de conteúdo online para distribuição de informações científicas e técnicas em saúde, com por exemplo, a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e a PubMed, utilizando os critérios dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Durante a pesquisa foram apontadas cinco bases, sendo elas: MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), BDEF (Base de Dados Bibliográficos Especializada na Área de Enfermagem do Brasil), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e o Google Acadêmico.

Para realizar uma busca dos artigos foi realizado de forma sucinta os seguintes descritores: Ventilação Mecânica; Coronavírus; Higiene Bucal; Profissional de Saúde. Empregou-se o operador booleano (*AND*) entre eles para a Pesquisa.

O descritor “Ventilação Mecânica” segundo DeCS:

Qualquer método de respiração artificial que emprega meios mecânicos ou não mecânicos para forçar a entrada e saída de ar dos pulmões. A respiração ou ventilação artificial é usada em indivíduos que sofreram parada respiratória ou têm INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA para aumentar sua captação de oxigênio (O₂) e a liberação de dióxido de carbono (CO₂).

O descritor “Coronavírus” segundo DeCS:

Doenças virais causadas pelo gênero CORONAVIRUS. Algumas das condições incluem a enterite transmissível dos perus (ENTERITE TRANSMISSÍVEL DOS PERUS, PERITONITE INFECCIOSA FELINA e a GASTROENTERITE SUÍNA TRANSMISSÍVEL).

O descritor “Higiene Oral” segundo DeCS:

Prática de higiene pessoal da boca. Compreende a manutenção da limpeza oral, tônus tecidual e preservação geral da saúde oral.

O descritor “Profissional de Saúde” segundo o Decs:

Indivíduos que trabalham na provisão de serviços de saúde, quer como médicos individuais ou empregados de instituições e programas de saúde, profissionais de saúde treinados ou não, sujeitos ou não a regulamentação pública.

3.3 COLETA DE DADOS

Quadro 2 – Cruzamento dados com a aplicação do filtro.

DESCRITORES	TOTAL	FILTRO	ANO			
			2019	2020	2021	2022
Ventilação Mecânica AND Coronavirus	436	28	0	10	8	10
Ventilação Mecânica AND Higiene	150	37	6	18	5	8
Profissional de saúde AND Coronavirus	3050	67	16	40	6	5
Ventilação Mecânica AND Profissional de saúde AND Coronavirus	32	29	0	29	0	0
TOTAL	3668	161	22	97	19	23

Fonte: os autores

Etapa I: Durante a realização da busca na base de dados através de cruzamento dos descritores e aplicação dos elementos de filtragem, foram obtidos 12 artigos na LILACS; 2 artigos no BDNF, 4 artigos no MEDLINE E 10 artigos no Google Acadêmico, totalizando 28 por base de dados.

Etapa II: Durante a realização da busca na base de dados através de cruzamento dos descritores e aplicação dos elementos de filtragem, foram obtidos 10 artigos na LILACS; 13 artigos no BDNF, 4 artigos no MEDLINE E 10 artigos no Google Acadêmico, totalizando 37 por base de dados.

Etapa III: Durante a realização da busca na base de dados através de cruzamento dos descritores e aplicação dos elementos de filtragem, foram obtidos 25 artigos na LILACS; 10 artigos no BDNF, 20 artigos no MEDLINE E 12 artigos no Google Acadêmico, totalizando 67 por base de dados.

Etapa IV: Durante a realização da busca na base de dados através de cruzamento dos descritores e aplicação dos elementos de filtragem, foram obtidos 4 artigos na LILACS; 0 artigos no BDNF, 7 artigos no MEDLINE E 18 artigos no Google Acadêmico, totalizando 29 por base de dados.

Quadro 3 – Resultado de publicações disponíveis, de acordo com os descritores e as bases de dados após a aplicação do filtro.

DeCs	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Etapa IV
	Ventilação Mecânica <i>And</i> Coronavirus	Ventilação Mecânica <i>And</i> Higiene	Profissional de Saúde <i>And</i> Coronavirus	Ventilação Mecânica <i>And</i> Profissional de Saúde <i>And</i> Coronavirus
LILACS	12	10	25	4
BDNF	2	13	10	0
MEDLINE	4	4	20	7
Google Acadêmico	10	10	12	18
TOTAL	28	37	67	29

Fonte: os autores.

Na PubMed foram realizados os seguintes cruzamentos dos descritores no idioma em inglês retirados do:

- **Etapa I:** combinação dos descritores: “*MECHANICAL VENTILATION*” AND “*CORONAVIRUS*” AND “*PERSONAL HYGIENE*”;
- **Etapa II:** combinação dos descritores: “*MECHANICAL VENTILATION*” AND “*CORONAVIRUS*” AND “*HEALTHCARE PROFESSIONAL*” AND “*OROTRACHEAL TUBE*”.

Para que fosse possível delimitar a busca foram escolhidos os seguintes elementos de filtragem: o texto completo e a janela temporal dos quatro últimos anos, já que houve o surgimento do COVID-19 no final do ano de 2019.

Quadro 4 – Cruzamento de dados com a aplicação do filtro

DESCRITORES	TOTAL	FILTRO	ANO			
			2019	2020	2021	2022
<i>MECHANICAL VENTILATION AND CORONAVIRUS AND PERSONAL HYGIENE</i>	220	65	0	15	24	26
<i>MECHANICAL VENTILATION AND CORONAVIRUS AND HEALTHCARE PROFESSIONAL AND OROTRACHEAL TUBE</i>	85	18	0	4	5	9
TOTAL	305	83	0	19	29	35

Fonte: os autores

Na **Etapa I**: Durante a realização da busca na base de dados através de cruzamento dos descritores e aplicação dos elementos de filtragem, foram obtidos 65 artigos na MEDLINE, totalizando 65 artigos.

Na **Etapa II**: Durante a realização da busca na base de dados através de cruzamento dos descritores e aplicação dos elementos de filtragem, foram obtidos 18 artigos na MEDLINE, totalizando 18 artigos.

Quadro 5 – Resultado de publicações disponíveis, de acordo com os descritores e as bases de dados após a aplicação do filtro.

DeCs	Etapa I	Etapa II
Base de dados	<i>MECHANICAL VENTILATION AND CORONAVIRUS AND PERSONAL HYGIENE</i>	<i>MECHANICAL VENTILATION AND CORONAVIRUS AND HEALTHCARE PROFESSIONAL AND OROTRACHEAL TUBE</i>
MEDLINE	65	18
TOTAL	65	18

Fonte: os autores

Quadro 6 - Fluxograma: Seleção dos artigos para a Revisão Integrativa

Número de estudos identificados por banco de dados após os cruzamentos dos descritores e aplicação do filtro na Biblioteca Virtual em Saúde e na PubMed:

Resultado	
LILACS	166
BDENF	181
MEDLINE	413
Google Acadêmico	3213
Total	3973

Observação: Alguns artigos estão presentes em mais de uma base de

1° Exclusão: Realizado a partir da leitura do título dos estudos. Estudos que não abordem e ventilação mecânica, profissional de saúde, COVID-19 e/ou higiene, além de artigos em outros idiomas que não sejam em português e inglês.

Número de estudos excluídos	3537
Número de estudos ainda em análise	436

2° Exclusão: Realizado leitura do resumo dos estudos. Estudos que não se alinham com a temática proposta ou duplicados

Número de estudos excluídos = 424

Número de artigos avaliados para elegibilidade:

	Resultado
LILACS	8
BDEF	0
MEDLINE	0
Google Acadêmico	4
Total	12

Observação: Alguns artigos estão presentes em mais de uma base de dados simultaneamente.

Fonte: os autores.

Quadro 7 - Artigos elegidos separados por tema, autores, ano de publicação e base de dados.

Nº	Tema	Autores	Ano de publicação	Base de dados
1	<i>Acute skin failure e lesão por pressão em paciente com COVID-19 / Acute skin failure and pressure injury in the patient with COVID-19 / Acute skin failure y lesión por presión en el paciente con COVID-19</i>	RAMALHO, Aline de Oliveira; ROSA, Talita dos Santos; SANTOS, Vera Lúcia Conceição de Gouveia; NOGUEIRA, Paula Cristina.	2021	LILACS
2	<i>Impact of oral hygiene in patients undergoing mechanical ventilation in the COVID-19 pandemic</i>	SILVA, Dayane Helen Ferreira; CAMARGOS, Júlia Hinkelmann de; RODRIGUES, Jefferson Guimarães; NOGUEIRA, Leilismara Sousa; AZEVEDO, Dênia Alves de;	2020	LILACS

		CARVALHO, Maria das Graças; PINHEIRO, Melina de Barros.		
3	<i>Impact of COVID-19 in nursing professionals: systematic review and meta-analysis / Impacto da COVID-19 em profissionais de enfermagem: revisão sistemática e meta-análise / Impacto del COVID-19 en los profesionales de enfermería: revisión sistemática y metanálisis</i>	SOUZA, Tamires Patrícia; ROSSETTO, Máira; ALMEIDA, Carlos Podalirio Borges de.	2022	LILACS
4	Impactos da pandemia de COVID-19 para a saúde de enfermeiros / <i>Impacts of the COVID-19 pandemic on nurses' health / Impactos de la pandemia de COVID-19 en la salud de enfermeros</i>	ACIOLI, Deborah Moura Novaes; SANTOS, Amuzza Aylla Pereiros; SANTOS, José Augustinho Mendes; SOUZA, Islla Pimentel de; SILVA, Rubenita Kelly de Lima.	2022	LILACS
5	Cuidados de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica /	COSTA, Givanilson da Silva; LIMA, Daniela Barbosa de; TORRES, Rebeca Larissa Nepomuceno; MANSO,	2021	LILACS

	<i>Nursing care in preventing pneumonia associated with mechanical ventilation / Atención de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a la ventilación mecânica</i>	Maria Lara Costa; SANTOS, Oberto César dos; SILVA, João Augusto da; SILVA, Marcos Matheus Missias da; OLIVEIRA, Diego Augusto Lopes; MEDEIROS, Rosa Régia Sousa de.		
6	<i>Efficiency of different protocols for oral hygiene combined with the use of chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia / Eficiência de diferentes protocolos de higiene bucal associados ao uso de clorexidina na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica</i>	PINTO, Ana Carolina da Silva; SILVA, Bruna Machado da; SANTIAGO-JUNIOR, Joel Ferreira; SALES-PERES, Sílvia Helena de Carvalho.	2021	LILACS
7	<i>Modos ventilatorios usados en pacientes críticos con COVID-19 en la región de Lombardía, Italia / Ventilation modes used in critical patient with</i>	MAIER, Suellen Rodrigues de Oliveira; VALIM, Marília Duarte; SANTOS, Bruno da Silva; SOARES JÚNIOR, Joaquim	2020	LILACS

	<i>COVID-19 in the region of Lombardy, Italy</i>	Rosa; CARRIJO, Marcos Vítor Naves.		
8	Síndrome do desconforto respiratório agudo: como estão os pacientes após a unidade de terapia intensiva? / <i>Acute respiratory distress syndrome: how do patients fare after the intensive care unit?</i>	OLIVEIRA, Roselaine Pinheiro de; TEIXEIRA, Cassiano; ROSA, Régis Goulart.	2019	LILACS
9	Pandemia por COVID-19 e ventilação mecânica: enfrentando o presente, desenhando o futuro	HOLANDA, M. A., PINHEIRO, B. V.	2020	GOOGLE ACADÊMICO
10	Higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na unidade de terapia intensiva: proposta de protocolo / <i>Oral hygiene for intubated patients assisted with mechanical ventilation in intensive care unit: proposal protocol</i>	FRANCO, Juliana Bertoldi <i>et al.</i>	2014	GOOGLE ACADÊMICO

11	Alterações pulmonares causadas pelo novo Coronavírus (COVID-19) e o uso da ventilação mecânica invasiva	CAMPOS, N. G., COSTA, R. F.	2021	GOOGLE ACADÊMICO
12	A mobilização precoce e sua relação com o tempo de internação e de ventilação mecânica em pacientes na UTI e dos pacientes com COVID-19	NOLETO, E. S. <i>et al.</i>	2020	GOOGLE ACADÊMICO

Fonte: os autores.

3.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De acordo com Ursi (2005), nesta etapa, a partir da interpretação e síntese dos resultados, serão comparados os dados obtidos através da análise dos artigos ao referencial teórico. A partir disto, será possível identificar possíveis pontos importantes de conhecimento que poderão servir para estudos futuros.

3.4.1 RESULTADOS

No primeiro levantamento encontrou-se 3973 artigos, destes, 166 eram do LILACS, 181 do BDENF, 413 MEDLINE e 3213 do Google Acadêmico. Na busca de títulos alguns estudos foram excluídos e com a aplicação dos critérios de inclusão/exclusão e leitura dos resumos, foram selecionados 436 artigos. Depois de criteriosa leitura obteve-se 10 artigos, onde 8 do LILACS e 4 do Google Acadêmico. (Quadro 07 de acordo com o escopo deste estudo).

Quanto aos títulos, quatro artigos citam higiene oral, dois deles sobre os impactos da COVID-19 em profissionais de saúde e seis sobre VM em pacientes com COVID-19. Foram 62 autores que escreveram tais artigos, onde variam entre dois e seis autores por artigo. As produções, conforme os anos de publicação, foram mais assíduas em 2014 a 2021. Dentre os periódicos, não houve predominância, cada artigo foi publicado em periódicos diferentes. Dos 12 artigos, todos foram

publicados em revistas de enfermagem. Todos os estudos apresentaram objetivos gerais, os quais refletem clareza e coerência em sua descrição, seguindo as introduções e problemas dos estudos.

Dos doze artigos que realizaram a pesquisa em cenários de estudo, obteve-se um em UTI exclusiva a pessoas diagnosticadas com COVID-19, um na Unidade de Saúde da Família e sete revisões integrativas. É possível constatar que ainda é necessário um maior número de produções científicas sobre os agravos das vias aéreas através do uso prolongado de ventilação mecânica.

Quanto às teorias utilizadas nos artigos como referencial teórico metodológico, todos não esclarecem ou não utilizam teorias para sustentar as análises dos dados.

3.4.2 DISCUSSÃO

O profissional de enfermagem possui como responsabilidade a permanência integral no cuidado com o paciente, não sendo diferente esta responsabilidade durante o combate à COVID-19, fazendo-o a fazer parte da “linha de frente”. Assim, o enfermeiro deve possuir um grande conhecimento científico que o permita comandar e realizar os cuidados complexos tecnicamente para que seja possível uma tomada de decisão em tempo hábil, de forma que se mantenha a segurança do paciente (MINAYO, 2007).

Portanto, o profissional de enfermagem deve possuir o foco na prevenção de doenças e promoção da saúde, de forma a colaborar o atendimento às demandas no combate da COVID-19. Desse modo, atuará à equipe multiprofissional dentro das unidades de saúde, auxiliando na interação entre as questões relacionadas à transmissão, ao diagnóstico, ao seguimento e ao tratamento dos usuários (TEODOSIO *et al.*, 2020).

Dentre as medidas profiláticas necessárias para a esterilização do local de trabalho para a realização do atendimento ao paciente diagnosticado com COVID-19 é a higienização das mãos através da água e sabão líquido, clorexidina 0,12% ou álcool a 70%, que deve ser utilizada obrigatoriamente através da realização da sua técnica e periodicidade, antes e após a ocorrência do contato direto com o paciente, ou indireto com produtos e equipamentos próximos a este (DAVID, 1998)

Sabendo que a UTI é um local onde é possível encontrar um grande número de bactérias multirresistentes, é necessário que essas unidades possuam lavabos em locais estratégicos dispensadores de soluções antissépticas para que haja o uso correto para toda a equipe multidisciplinar que está atuando naquele momento (NASCIMENTO *et al.*, 2017; MELO *et al.*, 2019).

Desde então, a execução da lavagem das mãos é considerada uma medida de grande eficácia para prevenção das IRAS, já que auxilia na diminuição da microbiota da pele, interrompendo a cadeia de transmissão de doenças, assim como dificultando a transmissão cruzada de microrganismos (STONECYPHER, 2010; CUTLER; DAVIS, 2005)

Apesar das orientações acima apresentadas, com base em fundamentação teórica, infelizmente estudos apontam que ainda existe uma adesão insuficiente dos profissionais de saúde na realização dessa prática, ação que contribui para a reinfecção, comprometendo a segurança dos profissionais e dos

pacientes, além de acarretar o risco de desenvolvimento de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) (NASCIMENTO *et al.*, 2017; ROMERO *et al.*, 2019; SOUZA *et al.*, 2015).

Dentro deste contexto, podemos perceber que a cavidade bucal é a principal entrada para microrganismos patogênicos que causam infecções sistêmicas. Quando não há uma higiene eficaz há um aumento considerável da quantidade e complexidade do biofilme dentário, fazendo com que surja uma colonização da placa bacteriana através dos patógenos respiratórios. Sabendo dessa situação, é preciso entender que devido à intubação, ventilação mecânica e hipossalivação muitos pacientes podem apresentar infecções oportunistas, como a candidíase bucal e a herpes simples, que poderão ser diagnosticadas e tratadas por um cirurgião-dentista. Por isso é necessária que haja uma atenção especial a questão da higienização dos aparelhos e cavidade oral dos pacientes, através de treinamento da equipe de enfermagem para a realização dos cuidados bucais, para que haja uma melhor saúde bucal, conforto e qualidade de vida aos pacientes (DAVID, 1998; AHMED, NIEDERMAN, 2001; STONECYPHER, 2010; DIDILESCU *et al.*, 2010, BELISSIMO-RODRIGUES *et al.*, 2014).

Uma das formas de impedir a colonização por microrganismos associados a VM é a troca do filtro umidificador *Heat and Moisture Exchanger* (HME) quando houver condensação, sujeiras e/ou danos, e caso haja uma ausência de quaisquer desses fatores, deverá ser realizada a troca no período de 5 a 7 dias (PAJU; SCANNAPIECO, 2007; BLOT; VLANIJICK, LABEAU, 2008).

Conclui-se, a partir dos estudos analisados, que pacientes internados em UTI sob VM estão sendo mais beneficiados quando várias formas de protocolos de remoção mecânica de biofilme (escovação e/ou raspagem) estão associadas ao uso de clorexidina para a diminuição da incidência da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.

3.5 APRESENTAÇÃO DA REVISÃO INTEGRATIVA

Depois de uma longa pesquisa e várias leituras, foi realizado um tratamento das evidências obtidas após um processo de avaliação, sintetização e debate, para fornecimento de uma estimativa dos agravos das vias aéreas pelo uso prolongado da ventilação mecânica em pacientes diagnosticados com COVID-19. Destacamos que, por ser uma revisão integrativa, não é necessário que os dados obtidos sejam levados a um comitê de ética e pesquisa, já que eles foram analisados através de dados secundários. Todas as produções utilizadas neste estudo seguirão o modelo de referências segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

4. CONCLUSÕES

Desde que foi instaurada a pandemia da COVID-19 ao redor do mundo, foi necessária uma atenção maior para a segurança do paciente desta enfermidade através dos serviços de saúde, graças ao impacto nos gastos pelo motivo de falta de segurança, como por exemplo, as lesões ocasionadas durante o cuidado de saúde. (SOUZA, 2018)

Através da Portaria nº 529, foi implementada em 1º de abril de 2013 a política da Segurança Nacional do Paciente, no qual possui o intuito de promover práticas seguras que melhoram a qualidade do atendimento no estabelecimento de saúde que tratam da COVID-19. Mesmo havendo um processo de cuidados, é possível ocorrer vários acidentes que necessitam de procedimentos corretos para que possam ser evitados e/ou resolvidos de forma eficiente.

Dentre os acidentes, podemos citar os que são consequências de uma agitação psicomotora do paciente, como a extubação acidental pela falta de sedativos adequados ou pela fixação inadequada do equipamento ventilatório. Podemos citar também outros acidentes, como tração ou excesso de peso dos acessórios do ventilador mecânico, cuff perfurado ou vazio e, por fim, o manuseio incorreto de pacientes por equipes multiprofissionais. (OLIVEIRA, 2019)

Também podemos citar os problemas ocorridos pela extubação acidental durante o tratamento de COVID-19 que pode ocorrer durante o banho no leito pelas alterações posturais, assim como as alterações na fixação do tubo orotraqueal e transporte interno do paciente. Estes fatores contribuem para o aumento da morbimortalidade, o tempo de internação e a Ventilação Mecânica. (BECCARIA, 2018)

A Pneumonia nasocômica, segunda infecção mais comum em UTI, responsável por 15% das IRAS e a cerca de 25% das contaminações adquiridas nas UTIs, tendo como relevância pelo aumento de procedimentos invasivos, pelo uso indiscriminado de antibióticos, e pelo aumento de internação hospitalar. Sendo assim, a PAVM é uma patologia secundária, intercorrendo na maioria dos casos de infecção nasocomial em pacientes que fazem uso prolongado de ventiladores mecânicos decorrentes de pneumonia. A PAVM é caracterizada como infecção do parênquima pulmonar, que ocorre em pacientes submetidos ao TOT e VM por mais de 48 horas. (MARANE, 2019)

Para que seja realizado o procedimento de aspiração de vias aéreas, é necessário haver um conhecimento do estado clínico do paciente, além de demandas fisiopatológicas, suporte ventilatório e VM. Apesar deste ser um procedimento compartilhado com um fisioterapeuta, a equipe de enfermagem deverá ficar responsável pelo atendimento ininterrupto ao paciente, tendo, assim, um domínio das técnicas de sucção adequadas para a sua recuperação. (BUSANELLO, 2020)

Neste contexto, para prestar uma assistência adequada ao paciente com COVID-19, é necessário que o enfermeiro busque executar os cuidados de forma sistêmica, tendo em mente que o paciente de alta complexidade, demanda cuidado rigoroso para a manutenção da vida. Entendendo que a eficiência é, acima de tudo, um processo fundamental na segurança do paciente, há necessidade de um profissional com compromisso, preparo adequado, responsabilidade e sensibilidade no cuidado

Por isso, é importante haver uma análise sobre a importância da gestão do cuidado liderada pelo enfermeiro para identificar ações prioritárias no planejamento do cuidado, incluindo ajustes nas rotinas da UTI, principalmente quando se trata de um aconselhamento sobre manejo das vias aéreas e suporte ventilatório, solicitar intubação precoce, sequência rápida e ventilação protetora. (BUSANELLO, 2020)

REFERÊNCIAS

- AHMED, Q. A.; NIEDERMAN, M. S. Respiratory infection in the chronically critically ill patient. Ventilator-associated pneumonia and tracheobronchitis. **Clin Chest Med.**, v. 22, p. 71-85, 2001.
- ARAÚJO, Marília Souto de et al. Prone positioning as an emerging tool in the care provided to patients infected with COVID-19: a scoping review. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 29, n. 3397, jan. 2021. ISSN 10.1590/1518-8345.4732.3397.
- BELISSIMO-RODRIGUES, W. T.; MENEGUETI, M. G.; GASPAR, G. G.; NICOLINI, E. A., AUXILIADORA-MATINS, M.; BASILE-FILHO, A. *et al.* Effectiveness of a dental care intervention in the prevention of lower respiratory tract nosocomial infections among intensive care patients: a randomized clinical trial. **Infect Control Hosp Epidemiol**, 2014
- BLOT, S. I.; VANDIJCKM, D.; LABEAU, S. O. Oral care of intubated patients. **Clin Pulm Med.**, 2008
- BRASIL, Thays B.; BARBOSA, Andréa L.; CARDOSO, Maria V. L. M. L. Aspiração orotraqueal em bebês: implicações nos parâmetros fisiológicos e intervenções de enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 63, n. 6, p. 971 - 7, nov./dez. 2010.
- BUSANELLO, Josefine et al. Boas práticas para aspiração de vias aéreas de pacientes em terapia. **Journal of Nursing and Health**, Pelotas, v. 11, n. 2111119127, 2021.
- BUSANELLO, Josefine et al. Otimização dos cuidados intensivos na assistência ao paciente com COVID-19. **Enferm. Foco**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 32-36, 2020.
- CAMPOS, Nataly Gurgel; COSTA, Rayana Fialho da. Alterações pulmonares causadas pelo novo Coronavírus (COVID-19) e o uso da ventilação mecânica invasiva. **Journal of Health and Biological Sciences**, Ceará, v. 8, n. 1, p. 1-3, 2020. ISSN 2317-3076.
- CARVALHO, Carlos Roberto Ribeiro de.; JUNIOR, Carlos Toufen; FRANCA, Suelene Aires. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. **J. bras. pneumol**, v. 33, p. S 54-S 70, jul. 2007.
- CUTLER, C. J.; DAVIS, N. Improving oral care in patients receiving mechanical ventilation. **Am J Crit Care.**, 2005.
- DAVID, C. M. N. Infecção em UTI. **Medicina** (Ribeirão Preto), 1998.
- DIDILESCU, A. C.; SKAUG, N.; MARICA, C.; DIDILESCU, C. Respiratory pathogens in dental plaque of hospitalized patients with chronic lung diseases. **Clin Oral Investig**, 2005.
- FRANÇA, Vinícius Gabriel Costa. et al. Cuidados de enfermagem: prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista de Enfermagem:UFPE On Line**, Recife, v. 15, n. e246221, 2021.
- GOMES, Giselle Pinheiro Lima Aires et al. Cuidados de Enfermagem para Pacientes com Tubo Orotraqueal: Avaliação Realizada em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, Recife, v. 3, p. 808-13, out./dez. 2009.
- GRASSELLI, Giacomo et al. Ventilation parameters in critically ill COVID-19 patients: a scoping review. **Crit Care**, v. 25, n. 115, p. 1-11, 2021.
- HALL, John E.; GUYTON, Arthur C. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12. ed. São Paulo: Gen, 2011.

JUNIOR, Sergio Vital da Silva et al. I. Humanizing intensive nursing care for people with COVID-19. **Revista Rene**, Fortaleza, v. 22, n. 62584, 2021.

LEWIS, Sharon R. *et al.* High-flow nasal cannulae for respiratory support in adult intensive care patients. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 4, n. 3, mar. 2021.

LU, Hongzhou; STRATTON, Charles W.; TANG, Yi-Wei. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. **Journal of Medical Virology**, Shanghai, v. 92, p. 401-402, 2020.

MARAN, Edilaine et al. Prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica sob a ótica de acadêmicos de enfermagem. **Revista Fun Care Online**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 118-123, jan./mar. 2019.

MELO, M. M.; SANTIAGO, L. M. M.; NOGUEIRA, D. L.; VASCONCELOS, M. F. P. Ventilator-Associated Pneumonia: the Knowledge of Health Professionals Towards Prevention and Educational Measures / Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Conhecimento dos Profissionais de Saúde Acerca da Prevenção e Medidas Educativas. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, 2019

MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo: Hucitec; 2007.

MONTEIRO, Marina et al. Percepções de Enfermeiros sobre Higiene Bucal em Unidades de Terapia Intensiva Adulto. **Enferm. Foco**, v. 11, n. 6, p. 57-63, maio 2021.

MOURA, Maria Sauanna Sany de et al. Knowledge and use of personal protective equipment by nursing professionals during the COVID-19 pandemic. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 55, n. e20210125, p. 1-8, 2021.

NASCIMENTO, T. B. P.; RAMOS, C. H., SILVA, T. S., TORRES, V. P. S. Efetividade das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica na UTI. **Perspectivas Online: Biológicas e Saúde**, 2017.

NOGUEIRA, Jane Walkiria da Silva; JESUS, Cristine Alves Costa de. Higiene bucal no paciente internado em unidade de terapia intensiva: revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 19, p. a46, 2017 Disponível em: <http://doi.org/10.5216/ree.v19.41480>. Acesso em: 17 maio 2022.

OLIVEIRA, Lidiane Marha de Souza et al. Autofix: uma tecnologia para fixação segura de tubo orotraqueal. **Enfermagem em Foco**, v. 10, n. 4, fev. 2020.

PAJU, S.; SCANNAPIECO, F. A. Oral biofilms, periodontitis, and pulmonary infections. **Oral Dis.**, 2007.

PIRES, Fabiana Cristina; FANAN, Julia Maria Vergani; NASCIMENTO, Juliana da Silva Garcia. Ações de cuidado para a promoção da segurança ao paciente em ventilação mecânica invasiva. **Revista de Enfermagem da UFSM**, Santa Maria, v. 7, n. 3, p. 411-423, jul./set. 2017.

RAMALHO, Aline de Oliveira et al. ACUTE SKIN FAILURE AND PRESSURE INJURY IN THE PATIENT WITH COVID-19. **Estima - Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, São Paulo, v. 19, n. e0521, p. 1-9, 2019.

RIBEIRO, Camila Lima et al. Caracterização clínica dos pacientes sob ventilação mecânica internados em unidade de terapia intensiva. **Rev Fund Care Online.**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 496-502, abr./jun. 2018.

ROESTHUIS, Lisanne; BERG, Maarten van den; HOEVEN, Hans van der. Advanced Respiratory Monitoring in COVID-19 Patients: Use Less PEEP!. **Critical Care**, v. 24, n. 1, p. 1-4, 2020.

ROMERO, D. M. P.; REBOREDO, M. M., GOMES, E. P.; COELHO, C. M.; PAULA, M. A. S.; SOUZA, L. C. et al. Efeitos da implementação de um programa de educação de higienização das mãos entre profissionais de uma UTI: análise de séries temporais interrompidas. **Jornal Brasileiro de pneumologia**, 2019.

SALOMÉ, Geraldo Magela; PONTES, Breno César Diniz. LESÕES POR PRESSÃO DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, Recife, v. 15, n. 1, jan. 2021. ISSN 1981-8963.

SILVA, George Oliveira. et al. Produção de aventais descartáveis em complexo prisional: ação de enfermagem no enfrentamento à COVID-19. **Revista de Enfermagem da UFSM**, Santa Maria, v. 11, n. 65, p. 1-16, 2021.

SOUZA, Kamila Azevedo de. et al. Conduas dos profissionais de enfermagem frente aos alarmes dos ventiladores mecânicos em uma unidade de terapia intensiva. **Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, v. 8, n. 2678, 2018.

SOUZA, L. M.; RAMOS, M. F.; BECKER, E. S. S.; MEIRELLES, L. C. S.; MONTEIRO, S. A. O. Adesão dos profissionais de terapia intensiva aos cinco momentos da higienização das mãos. **Rev. Gaúcha Enferm.**, 2015.

SOUZA, Ragive Ferreira de; ALVES, Audimar de Sousa; ALENCAR, Isabele Gouveia Muniz de. Eventos adversos na unidade de terapia intensiva. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, Recife, v. 12, n. 1, p. 19-27, jan. 2018. ISSN 1981-8963.

STONECYPHER, K. Ventilator-associated pneumonia: the importance of oral care in intubated adults. **Crit Care Nurs Q.**, 2010

TEODOSIO, S. S.; GADELHA, M. J.; ALCÂNTARA, M. S.; CORREIA, M. L.; FREITAS, M. L.; DANTAS, R. B. O enfrentamento da COVID-19 na atenção primária em saúde: uma experiência em Natal-RN. *In*: TEODÓSIO, S. S. S.; LEANDRO, S. S. (Orgs.). **Enfermagem na atenção básica no contexto da COVID-19**. 2. ed. rev. Brasília, DF: ABEn; 2020. p. 49-54. <https://doi.org/10.51234/aben.20.e03.c07>.

URSI, Elizabeth Silva; GAVÃO, Cristina Maria. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 1, p. 124-31, mar. 2006.

VOTH, A. Hernández et al. Tratamiento de soporte respiratorio de la COVID-19. Papel de las unidades de cuidados respiratorios intermedios. **Revista de Patología Respiratoria**, Madrid, v. 23, p. 279-284, dez. 2020.

WANG, Ke et al. The experience of high-flow nasal cannula in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in two hospitals of Chongqing, China. **Annals of Intensive Care**, v. 10, n. 37, 2020.

ZANEI, Suely Sueko Viski et al. Valoração e registros sobre higiene oral de pacientes intubados nas unidades de terapia intensiva. **REME - Rev Min Enferm**, v. 20, n. 965, 2016.

ZHOU, Peng et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature**, v. 579, n. 7798, p. 270-273, mar 2020.