

Evidências na atuação do profissional fisioterapeuta no manejo clínico e funcional na assistência de pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária à COVID

Evidence on the role of the physiotherapist in the clinical and functional management of patients on mechanical ventilation for acute respiratory failure secondary to COVID

DOI:10.34119/bjhrv4n2-372

Recebimento dos originais: 23/03/2021

Aceitação para publicação: 15/04/2021

Romenia Nogueira Cavalcante

Fisioterapeuta especialista em Terapia Intensiva -Escola de Saude Publica do Ceará ESP
E-mail: romenianogue@gmail.com

Karla Camila Lima de Souza

Doutora em Biotecnologia
Hospital do Exército Brasileiro
Endereço: Av. Desembargador Moreira, 1500, Aldeota
E-mail: camila.karla@yahoo.com

Dayanne Terra Tenório Nonato

Fisioterapeuta
Doutora em ciências fisiológicas - UECE 2020
Laboratório de fisio farmacologia da inflamação – UECE
E-mail: dayanne_terra@hotmail.com

Raquel Magalhães Castelo Branco Craveiro

Mestra em Ciências Fisiológicas
Universidade Estadual do Ceará
Rua 8 de setembro, número 1214, apt 302, Varjota
E-mail: raquel.magalhaes90@gmail.com

RESUMO

Introdução: A COVID é uma doença crítica de característica infecciosa que tomou proporções pandêmicas devido ao seu alto poder de contágio. Os fatores de risco para a hospitalização por COVID são idade maior que 50 anos e presença de comorbidades crônicas. A alta vulnerabilidade nesse grupo, pode causar infecções respiratórias graves gerando um estado de desconforto respiratório de alto risco o que submeterá ao indivíduo necessitar de assistência respiratória e do profissional fisioterapeuta dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Objetivo: analisar evidências científicas sobre fisioterapia e funcionalidade em pacientes que tiveram insuficiência respiratória secundária a COVID- 19. Metodologia: Trata-se de uma revisão integrativa. Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre atuação do profissional fisioterapeuta

no manejo clínico e funcional na assistência de pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária à COVID, nas bases de dados SciELO, LILACS, Medline e PeDro no período de março a setembro de 2020. A elaboração seguiu seis fases: elaboração da pergunta norteadora, busca na literatura, coleta de dados, resumo crítico dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa. Resultados: O uso da ventilação não invasiva ou de oxigenoterapia nasal de alto fluxo não é recomendado na rotina. Os dados apresentam a insuficiência respiratória hipoxêmica como uma das complicações mais comuns. Na presença da necessidade de ventilação mecânica invasiva, os ajustes iniciais após a intubação são fundamentais para a condução com segurança de pacientes com COVID-19, exames de tomografia computadorizada, desses pacientes podem revelar fibrose residual, lesões nos pulmões após os protocolos atuais de tratamento e alta, que podem abalar a função respiratória do paciente. No contexto após a alta hospitalar, conseguimos notar a eficácia dos programas de reabilitação pulmonar. Conclusão: A atuação do fisioterapeuta é essencial para monitorização funcional e clínica e, bem como manejo da assistência ventilatória e ações relacionadas à funcionalidade.

Palavras-chaves: Coronavírus, Doenças Respiratórias, Fisioterapia, Ventilação Mecânica, Insuficiência Respiratória.

ABSTRACT

Introduction: COVID is a critical illness of infectious characteristic that has taken pandemic proportions due to its high power of contagion. The risk factors for hospitalization for COVID are age over 50 years and the presence of chronic comorbidities. The high vulnerability in this group can cause severe respiratory infections, generating a state of respiratory distress of high risk, which will submit the individual to the need of respiratory assistance and of the physiotherapist professional in an Intensive Care Unit (ICU). **Objective:** To analyze scientific evidence on physiotherapy and functionality in patients who had respiratory failure secondary to COVID-19. **Methodology:** This is an integrative review. A bibliographic survey was carried out on the role of the physiotherapist in the clinical and functional management of patients on mechanical ventilation for acute respiratory failure secondary to COVID, in the SciELO, LILACS, Medline and PeDro databases from March to September 2020. The elaboration followed six phases: elaboration of the guiding question, literature search, data collection, critical summary of the included studies, discussion of the results and presentation of the integrative review. **Results:** The use of noninvasive ventilation or high-flow nasal oxygen therapy is not routinely recommended. The data present hypoxemic respiratory failure as one of the most common complications. In the presence of the need for invasive mechanical ventilation, initial adjustments after intubation are critical for safely managing patients with COVID-19, CT scans, of these patients may reveal residual fibrosis, lesions in the lungs after current treatment and discharge protocols, which may jolt the patient's respiratory function. In the context after hospital discharge, we can note the effectiveness of pulmonary rehabilitation programs. **Conclusion:** The role of the physiotherapist is essential for functional and clinical monitoring, as well as management of ventilatory assistance and actions related to functionality.

Keywords: Coronavirus, Respiratory Tract Diseases, Physical Therapy, Mechanical Ventilation, Respiratory Failure.

1 INTRODUÇÃO

A Corona Vírus Disease (COVID-19) foi identificada primeiramente em Wuhan, China, no final do ano de 2019. Com o avanço no número de casos, afetando vários países e causando óbitos, em 30 de janeiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou que devido ao rápido poder de contaminação, constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), e em 11 de março de 2020, com a notificação de mais de 110 mil casos e 4 mil óbitos em países de todos os continentes, a OMS declarou a pandemia de COVID-19 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

No Brasil, a epidemia foi declarada Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) e se alastrou rapidamente, afetando primeiramente a população dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Ceará (CRODA; GARCIA, 2020).

Os fatores de risco para a hospitalização por COVID-19 são idade maior que 50 anos e presença de comorbidades como hipertensão, diabetes, cardiopatias e doenças respiratórias. A alta infectividade do Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), agente etiológico da COVID-19, nesse grupo, pode causar infecções respiratórias graves gerando um estado de desconforto respiratório de alto risco decorrente de uma lesão pulmonar aguda, com hipoxemia e infiltrados pulmonares bilaterais, o que submeterá ao indivíduo necessitar de assistência respiratória por Ventilação Mecânica (VM) dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (BASTOS et al., 2020).

Incluindo a equipe multiprofissional na UTI está o fisioterapeuta, respaldado pela resolução nº 402 de 03 de agosto de 2011 que elenca as competências que este profissional deve estar apto, entre elas: responsável por manter as vias aéreas livres de secreções, adequados volumes pulmonares, gerenciamento da função dos músculos respiratórios e preservação da mobilidade global dos pacientes, além de monitorar, conduzir e promover a retirada da VM (SANTOS et al., 2014).

Estas intervenções fisioterapêuticas se mostram necessárias nas UTIs em função do impacto funcional da SARS-CoV-2, do recurso terapêutico empregado da cultura da imobilidade do paciente no leito que gera um descondicionamento físico e perda funcional comprometendo a realização de atividades de vida diária e a qualidade de vida (GHISLENI, 2010).

Entre as principais complicações decorrentes da COVID-19 estão: sepse (59%), insuficiência renal aguda (15% a 29%), disfunção cardíaca aguda (17% a 23%) e

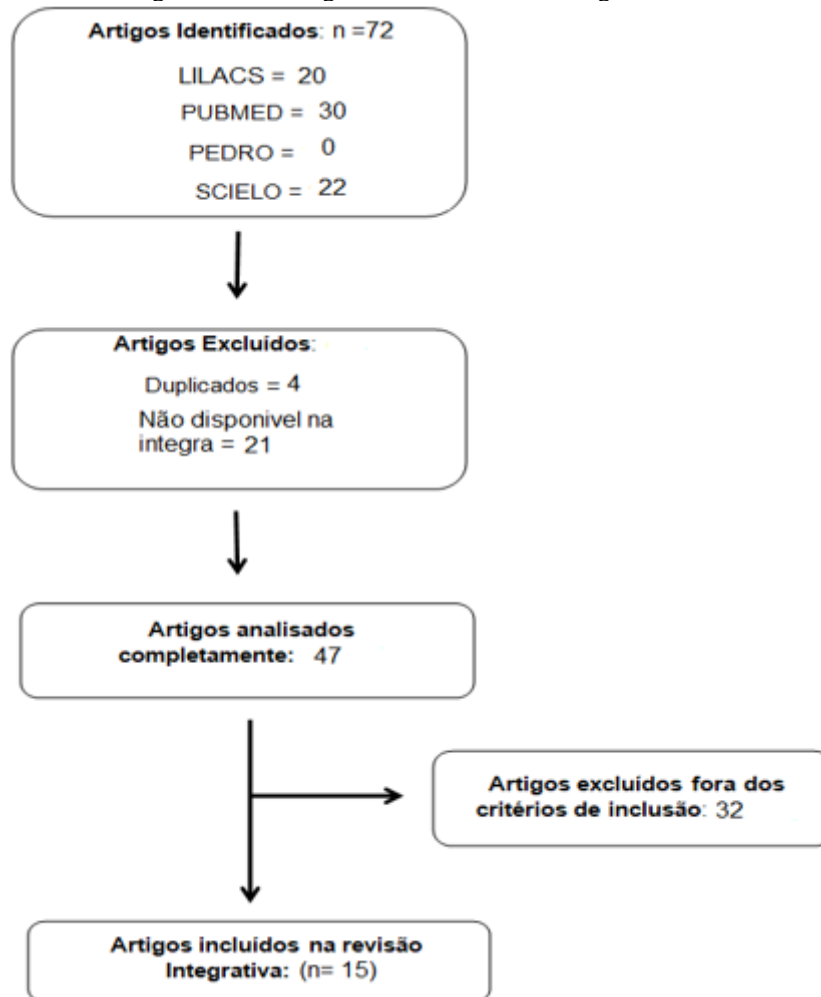
insuficiência respiratória decorrentes das complicações da síndrome do desconforto respiratório (31% a 67%) (BORGES et al., 2020). Esta por sua vez pode ser identificada pela gasometria arterial caracterizada pelo déficit da oferta normal de oxigênio (O₂) aos tecidos e frequentemente resulta em um desequilíbrio entre o trabalho respiratório imposto versus a força e/ou resistência ventilatória (ROCHA; ROCHA, 2019).

Evidenciando que o profissional fisioterapeuta está na linha de frente do processo de atendimento destes pacientes dá-se a inevitabilidade de entender adequadamente as repercussões funcionais da COVID-19 para se planejar a melhor abordagem ao paciente, assim, é primordial oferecer um serviço em saúde de qualidade com o máximo de segurança possível para o profissional como também para os usuários e isso não pode ser feito se os profissionais da linha de frente não estiverem adequadamente capacitados. O objetivo geral deste estudo é analisar evidências científicas sobre a atuação da fisioterapia e funcionalidade em pacientes que tiveram insuficiência respiratória secundária a COVID-19.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa, que utilizou as seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline) e Physiotherapy Evidence Database (PEDro) no período de março a setembro de 2020, seguindo as fases de: elaboração da pergunta norteadora, pesquisa ou amostragem na literatura, coleta de dados, avaliação crítica dos estudos encontrados ajustou-se no protocolo validado por Ursi (2005) de modo que a análise e o resumo dos dados explorados dos artigos foram realizadas de forma descritiva com o objetivo de reunir o entendimento produzido sobre o tema pesquisado na revisão, argumentação dos resultados e apresentação da revisão integrativa. Definiu-se como pergunta norteadora: quais são as evidências quanto a atuação dos fisioterapeutas intensivistas na recuperação das alterações de funcionalidade à pacientes com SDRA agravadas pelo COVID-19? Para a busca dos trabalhos científicos foram utilizadas as seguintes combinações de descritores: 1 - COVID-19 and coronavírus and coronavírus (COVID-19) infection; 2 - Physiotherapy and COVID-19 and coronavírus and coronavírus (COVID-19) infection; 3 - Pulmonary Repercussions and COVID-19 and coronavírus 4 - Mechanical Ventilation and COVID-19 and coronavírus. Utilizou-se a seguinte trajetória de busca e eliminação dos trabalhos conforme Figura 1.

Figura 1 — Fluxograma da busca e amostragem final.



A amostra final foi analisada e descrita segundo autores, localização da pesquisa, objetivo do estudo e método. Uma planilha no Microsoft® Office Excel 14.0 foi utilizada para auxiliar na análise. Os resultados foram tabulados por meio de três categorias: repercussões pulmonares e neuromusculares; atuação, recursos e técnicas em fisioterapia e dimensão da funcionalidade afetada no paciente. Foram empregados como critérios de inclusão: artigos originais publicados entre os meses março – setembro de 2020, estudos encontrados em idioma português, inglês e/ou espanhol que apresentassem a ligação entre a COVID-19 e os aspectos relacionados com a fisioterapia, funcionalidade, ventilação mecânica, reabilitação, oxigenoterapia, insuficiência respiratória aguda bem como as mudanças pulmonares, metabólicas e neuromusculares em pacientes submetidos a UTI. Foram incluídos estudos observacionais ou clínicos, comunicação breve, relato de caso ou série de casos e consensos ou guia clínico.

Foram definidos como critérios de exclusão: os artigos sem o acesso online na íntegra, escritos em outro idioma que não fosse o português, inglês e/ou espanhol, artigos

duplicados, revisões sistemáticas e/ou artigos que não tinham relação ao objetivo da pesquisa.

3 RESULTADOS

A amostra final dessa revisão foi constituída por 15 artigos organizados no (Quadro 1) onde apresenta os dados (autores, ano de publicação, objetivo do estudo e tipo de estudo) extraídos dos artigos que resultaram da amostragem final da busca nas bases de dados.

Quadro 1 — Principais características dos artigos encontrados.

Artigo	Autor/Ano	Objetivo do estudo	Tipo de estudo
I	Borges <i>et al.</i> , 2020	Fornecer informações sobre a utilização da posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda (IRpA) secundária à COVID-19	Guia clínico com abordagem qualitativa.
II	Campos e Costa 2020	Descrever sobre alterações pulmonares causadas pelo novo Coronavírus (COVID-19) e o uso da ventilação mecânica invasiva	Artigos científicos comunicação breve
III	Guimarães 2020	Descrever sobre a atuação do fisioterapeuta intensivista no contexto da COVID-19 em paciente com ventilação mecânica	Estudo descritivo observacional
IV	Gattinoni <i>et a.</i> , 2020	Descrever sobre fenótipos pulmonares da COVID-19	Estudos descritivos, observacionais.
V	Grigoletto <i>et al.</i> , 2020	Descrever recuperação após COVID-19 e o papel potencial da reabilitação pulmonar	Artigos científicos comunicação breve
VI	Liu <i>et al.</i> , 2020	Investigar os efeitos do treinamento de reabilitação respiratória de 6 semanas na função respiratória, QV, mobilidade e função psicológica em pacientes idosos com COVID-19	Ensaio clínico controlado
VII	Martinez e Andrade 2020	Fornecer sugestões de estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces para pacientes em ventilação mecânica (VM) por insuficiência respiratória aguda (IRpA) secundária à COVID-19	Estudo retrospectivo
VIII	Matos Schap, 2020	Descrever as recomendações para o manejo fisioterapêutico, em ambiente hospitalar, dos casos agudos da COVID-19.	Artigo Guia clínico prático descritivo observacional
IX	Mendonça <i>et al.</i> , 2020	Analisar o perfil epidemiológico das doenças respiratórias e os indicadores socioeconômicos e de assistência em saúde da região Norte do Brasil durante a pandemia de COVID-19	Estudo epidemiológico, de caráter descritivo e quantitativo
X	Musumeci <i>et al.</i> , 2020	Apresentar os recursos disponíveis para a avaliação e o tratamento da insuficiência	Consenso

		respiratória secundária a pneumonia viral apresentada pelos pacientes críticos com a Covid-19	
XI	Pegado <i>et al.</i> , 2020	Mostrar informações atuais sobre o COVID-19, descrevendo sintomas e controle respiratório de pacientes tratados e cuidados preventivos	Estudo descritivos (não-experimentais) com abordagem qualitativa
XII	Pinto e Carvalho 2020	Descrever sobre 4 lições importantes que deveram ser aprendidas pelos profissionais fisioterapeutas no manejo de pacientes com SARS Cov-2	Comunicação breve, descritivo observacional
XIII	Righetti <i>et al.</i> , 2020	Descrever as diferentes ações e práticas adotadas pelo Serviço de Reabilitação do Hospital Sírio-Libanês (São Paulo, Brasil) para enfrentar os desafios de tratar e conter a disseminação do COVID-19	estudo descritivo (não-experimentais) com abordagem qualitativa
XIV	Sambe <i>et al.</i> , 2020	Busca destacar os desafios e funções que o fisioterapeuta hospitalar enfrenta diante da nova pandemia do coronavírus.	estudo descritivo com abordagem qualitativa
XV	Wilcox 2020	Descrever sobre o manejo da insuficiência respiratória no COVID-19	estudo descritivo.

Fonte: Elaborada pelos autores

No (Quadro 2) apresento as repercussões pulmonares e neuromusculares, a atuação do profissional fisioterapeuta e a conclusão dos estudos analisados.

Quadro 2 — Repercussões, atuação da fisioterapia e desfecho dos artigos

Artigo	Repercussões	Intervenção e Resultados	Conclusão
I	SDRA e alteração grave da troca gasosa	Reabilitação na UTI: treinamento muscular respiratório;Recrutament o pulmonar com técnica de pronação	Embora a posição prona seja um recurso terapêutico que pode melhorar o índice de oxigenação de pacientes com SDRA, é sugerido cautela na indicação deste posicionamento durante a Pandemia do COVID-19, especialmente em UTIs improvisadas, com time reduzido e não treinado. É fundamental o treinamento dos fisioterapeutas e
			colegas das equipes multiprofissionais que atuam nas UTIs.
II	Pulmonar: Pneumonia; Síndrome do desconforto respiratório agudo	Monitorização de parâmetros da função pulmonar;Manejo	O uso de ventilação não invasiva ou de oxigenoterapia nasal de alto

		clínico funcional da oxigenoterapia e ventilação mecânica invasiva e não invasiva	fluxo não é recomendado na rotina.
III	Pulmonar: Hipoxemia; Síndrome do desconforto respiratório agudo	Monitorização e aplicação de oxigenoterapia nasal de alto fluxo ou ventilação não invasiva, estratégia de ventilação protetora, mobilização precoce/exercícios	Ascondutas a serem aplicadas requerem avaliação e reavaliações frequentes, o que exige muita atenção e trabalho de profissionais envolvidos. Em um único plantão de 12 horas, o fisioterapeuta pode ter que realizar inúmeros procedimentos na UTI ou Emergência COVID, tais como: auxílio à
			intubações, várias pronações e retornos à posição supina, muitas monitorizações, titulações da pressão expiratória final positiva (PEEP), ajustes da ventilação mecânica, recrutamentos alveolares, desmames, extubações, atuação em ressuscitações cardiopulmonares, dentre outros. Por outro lado, essa pandemia evidenciou a importância do fisioterapeuta na terapia intensiva, promovendo o reconhecimento da sociedade em geral e dos gestores em saúde.
IV	Pulmonar: Pneumonia; Síndrome do desconforto respiratório agudo	Monitorização de parâmetros da função pulmonar; Manejo clínico Funcional da oxigenoterapia e ventilação mecânica invasiva; Estratégia de posição prona	Para pacientes cuja tomografia apresenta alto Potencial de recrutamento alveolar a posição prona pode ser usada como um tratamento de longo prazo - como em qualquer forma de SDRA grave. No entanto, em pacientes com baixa relação ventilação- perfusão, a Posição prona deve ser Considerada mais como uma manobra de <i>resgate</i> para facilitar a redistribuição do fluxo sanguíneo pulmonar, do que para abrir áreas colapsadas.

V	Pulmonar: infecção do trato respiratório. Musculoesquelético: risco de desenvolver	Reabilitação pulmonar pós UTI: treinamento muscular	O fisioterapeuta é um dos Profissionais de saúde
	fraqueza adquirida na unidade de terapia intensiva	respiratório; treinamento aeróbio e / ou resistido	Considerados de extrema importância no manejo de pessoas com COVID-19. Os benefícios da reabilitação pulmonar são bem conhecidos e os programas existentes podem ser usados como uma das vias de referência de reabilitação para sobreviventes de COVID-19 que apresentam sintomas e/ou deficiências na função física. O principal componente dos programas de reabilitação pulmonar é o treinamento físico, que inclui o treinamento aeróbio e/ou resistido, e esses exercícios têm demonstrado
			diminuir os efeitos negativos do comportamento sedentário prolongado e da inatividade durante um período de hospitalização sobre a função física.
VI	Pulmonar: Pneumonia; Síndrome do desconforto respiratório agudo	Reabilitação pós COVID-19: treinamento muscular respiratório; exercício terapêuticos supervisionado	A reabilitação respiratória de seis semanas pode melhorar a função respiratória, a QV e a ansiedade de pacientes idosos com COVID-19, Mas apresenta pouca melhora significativa na Depressão em idosos.
VII	Pulmonar: IRpA secundária à COVID-19	Reabilitação na UTI: treinamento muscular respiratório; e mobilização precoce; avaliação funcional; Promoção de saúde	Sempre que houver viabilidade clínica, recursos humanos e técnicos disponíveis, um protocolo sistemático de mobilização e/ou exercícios
			terapêuticos precoces seja aplicado ao paciente com COVID-19. Essa estratégia deve ser individualizada, respeitando-se os princípios da cinesioterapia e da

			fisiologia do exercício. Os fisioterapeutas devem utilizar todos os equipamentos de proteção individual para sua segurança, dos pacientes e da equipe.
VIII	Pulmonar: insuficiência respiratória grave, causada pelo coronavírus	Na existência de indicação clínica: técnicas de higiene brônquica, auxiliando na remoção de secreção pulmonar de pacientes em VM, auxiliar no posicionamento funcional, incluindo o uso da posição	Os fisioterapeutas devem triar os pacientes para mobilização, exercício e reabilitação. Ao fazer a triagem, recomenda-se a discussão com a equipe de enfermagem, o paciente ou a
		prona, recomendada para otimizar a oxigenação arterial.	Família antes de decidir entrar na sala de isolamento do paciente. Intervenções diretas de Fisioterapia só devem ser consideradas quando há limitações funcionais significativa e fraqueza adquirida na UTI, fragilidade, comorbidades múltiplas e idade avançada. Os pacientes devem ser Encorajados a manter suas funções dentro do próprio quarto, sentar-se fora do leito e realizar exercícios e atividades simples da vida diária. Amobiliação e prescrição de exercícios deve envolver cuidadosa
			Consideração do estado Dos pacientes (apresentação clínica estável com função respiratória hemodinâmica estável).
IX	Pulmonar: Pneumonia; Síndrome do desconforto respiratório agudo	Estratégias de Prevenção dos fatores de risco de Infecção pela SARS-CoV-2 e da gravidade da COVID-19; Promoção da saúde	A pandemia Aumenta a vulnerabilidade socioeconômica e assistencial do sistema de saúde, com sobrecarga e número de óbitos crescente. Portanto, há necessidade urgente de realocar

			recursos e reorganizar a rede de atenção à saúde.
X	Pulmonar: insuficiência respiratória aguda (IRpA) hipoxemia, podendo evoluir para a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA).	Realizar avaliação física e cinesio-funcional específica, avaliação e monitorização da via aérea natural e artificial do paciente crítico ou	É fundamental que os fisioterapeutas tenham o conhecimento sobre a indicação dos recursos existentes para pacientes em respiração

		potencialmente crítico. Aplicar medidas de controle de infecção hospitalar; avaliar e gerenciar a instituição do suporte de VNI; Gerenciar a ventilação espontânea, invasiva e não invasiva; Avaliar a condição de saúde do paciente crítico ou potencialmente crítico para a retirada do suporte ventilatório invasivo e não invasivo; Realizar o desmame e extubação do paciente em VM	Espontânea ou ventilação mecânica na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), e sobretudo, que estejam capacitados para utilizá-los.
XI	Pulmonar: pneumonia, insuficiência respiratória progressiva devido a dano alveolar.	Estratégias de prevenção dos fatores de risco de infecção pela SARS-CoV-2 e gravidade da COVID-19; Promoção da	No que diz respeito à educação em saúde, o fisioterapeuta que mantém contato direto com a população em espaços como

		saúde	salas de espera de hospitais, postos de saúde, escolas e outros ambientes da comunidade pode fornecer informações e orientações sobre as formas de prevenção à disseminação do vírus, além de preparar materiais com folders informativos, vídeos, cartilhas e cartazes para ampliar a divulgação das informações
XII	Pulmonar: hipoxemia grave com complacência do sistema respiratório permanecendo próxima ao normal e a hipoxemia grave está associada a valores de adesão mais baixos, uma condição semelhante à SDRG grave.	Monitorização de parâmetros da função pulmonar; Manejo clínico funcional da ventilação mecânica invasiva e constante atualização sobre a doença para fornecer um Tratamento de excelência	a COVID-19 impôs um enorme impacto no sistema de saúde em todos os países e todos tiveram que responder prontamente em um tempo muito curto. Prédios e enfermarias de hospitais brasileiros inteiros
			Foram convertidos em semi-intensivos e UTIs, e equipes multidisciplinares, incluindo fisioterapeutas, médicos e enfermeiros precisam receber treinamento especial para o COVID-19. O sistema de saúde brasileiro apresenta um ambiente especial, pois pode contar com a presença dos fisioterapeutas como parte da equipe multiprofissional da UTI
XIII	Pulmonar: insuficiência respiratória hipoxêmica secundária a COVID-19 insuficiência respiratória refratária à oxigenoterapia	Reabilitação na UTI: treinamento muscular respiratório; e mobilização precoce; avaliação funcional; aplicar medidas de controle de	A fisioterapia tem papel fundamental durante a internação do paciente. No entanto, a equipe de fisioterapia do hospital deve ser bem orientada quanto aos
		Infecção hospitalar; avaliar e gerenciar a instituição do suporte de VNI; Gerenciar a ventilação espontânea, invasiva não invasiva; Promoção de saúde	Cuidados específicos, tanto para reduzir o risco de infecção quanto para fornecer o melhor atendimento ao paciente.

XIV	Pulmonar: Síndrome do desconforto respiratório agudo. Musculoesquelético: fraqueza adquirida na UTI	Reabilitação na UTI: Treinamento muscular respiratório; e mobilização precoce; gerenciar a ventilação espontânea, invasiva não invasiva; Promoção de saúde; Reabilitação pulmonar pós UTI: treinamento muscular respiratório; treinamento aeróbio e/ou resistido de	A fisioterapia se faz capaz de minimizar significativamente as consequências de todas as sequelas decorrentes do Processo de internação, promovendo uma recuperação funcional mais rápida e, caso necessário, prestando atendimento para reverter o comprometimento pulmonar que o indivíduo infectado
------------	---	---	--

		ganho de força e resistência muscular	Pode vir apresentar.
XV	Pulmonar: Pneumonia; Síndrome Do desconforto respiratório agudo	Monitorização de Parâmetros da Função pulmonar; Manejo clínico Funcional da oxigenoterapia, ventilação mecânica invasiva E ventilação mecânica não invasiva	A ventilação protetora com volumes correntes e pressões mais baixas está fortemente associada a melhores resultados em pacientes com SDRA. Pacientes que permanecem hipoxêmicos apesar da ventilação ideal devem ser considerados para posicionamento em pronação durante a intubação. Os

			Dados podem ser escassos, mas temos o suficiente para apoiar o manejo baseado em evidências de COVID-19 - desde otimizar a oxigenação, fornecer suporte respiratório, intubar quando necessário e adaptar a pressão ventilatória às necessidades específicas dos pacientes.
--	--	--	---

4 DISCUSSÃO

A COVID-19 é uma doença crítica de característica infecciosa que tomou proporções pandêmicas devido ao seu alto poder de contágio. O artigo de SAMBE et al.,(2020) indica que o vírus SARS-CoV-2 tem afinidade pela proteína de membrana tipo I expressa no pulmão, coração, rim e intestino, colaborando com o estudo de Campos e Costa (2020) e Pegado et al.,(2020) que ao analisarem os índices de infecção perceberam que isso contribui para que as pessoas que já tenham alguma comorbidade crônica e/ou pré existentes (hipertensão arterial sistêmica, doenças cardiovasculares, hipercolesterolemia e diabetes) apresentem um quadro mais grave da doença e assim possuir elevadas chances de serem hospitalizados e estarem em UTI com taxa de mortalidade em torno de 2%.

Pinto e Carvalho (2020) ressalva que nos vários países afetados, o volume de pessoas infectadas grave, ultrapassou a capacidade de eficiência dos cuidados críticos e como o SARS-CoV-2 nunca ocorreu antes, em muitos lugares não somente houve a falta de equipamentos de proteção individual (EPI), escassez de ventiladores mecânicos, leitos e suprimentos como trouxe um novo desafio para todos os pesquisadores e profissionais de saúde.

Mendonça et al., (2020) fez um estudo cuja conclusão se dá na prevenção, no setor primário de saúde, das doenças crônicas prévias e suas descompensações como também a elaboração de estratégias multidimensionais como a ampliação da rede hospitalar. Esses fatores trarão, a longo prazo, uma repercussão significativa na disponibilidade de leitos, além de reduzir, significativamente a sobrecarga monetária ao Sistema Único de Saúde (SUS), ajudando a amenizar a circuntância caótica que está, produto da COVID-19.

Righetti et al., (2020), Pegado et al., (2020) fazem um levantamento sobre a gravidade e principais sintomas associados a esse vírus. Relatam que desde 1918 com a pandemia da influenza H1N1, esta pandemia é a mais grave ameaça à saúde pública oriunda de um vírus respiratório. Pessoas acometidas podem apresentar infecção do trato respiratório com contaminação por meio de gotículas respiratórias produzidas por tosse ou espirro e sintomas semelhantes aos da gripe, como febre (89%), tosse (68%), fadiga (38%), produção de expectoração (34%), dor na garganta, dispneia (19%), entre outros.

No estudo de Grigoletto et al., (2020) realçam que o vírus pode causar um espectro de doenças, desde sintomas respiratórios superiores leves ou assintomático até pneumonia grave semelhantes a outras pneumonias coronavirais, como a síndrome respiratória do oriente médio causada pelo coronavírus e a síndrome respiratória aguda causada por

coronavírus, além do que a essa nova mutação do vírus pode levar à síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA ou SARS-Cov-2) que requerem tratamento em uma unidade de terapia intensiva (UTI) com suporte invasivo. Por esse fato Pegado et al., (2020) em sua publicação enfatiza que saber diferenciar a infecção por coronavírus de outros vírus respiratórios existentes e circulantes é de imensurável importância para conduzir estudos epidemiológicos e controle clínico.

O trabalho de Campos e Costa (2020) nos informa detalhes dos danos pulmonares causadas por COVID-19 que é reconhecida pela destruição do parênquima pulmonar, acompanhada por extensa consolidação e inflamação intersticial, caracterizado por hipoxemia significativa, que é causada por diferentes processos fisiopatológicos que afetam a relação ventilação-perfusão, embora alguns pacientes com a doença não apresentassem, no decurso da doença, hipoxemia persistente ou desconforto respiratório, precisando, no geral, do uso de dispositivos de oxigenoterapia de baixo fluxo, tais como o cateter nasal e máscara sem reinalação com bolsa reservatório para minimizar a dispersão de aerossóis, visto que a doença é altamente contagiosa por meio de gotículas (WILCOX, 2020).

No entanto, o estudo de Guimarães (2020) nos leva a refletir que diante do alto risco de contaminação existente durante o tratamento e terapêutica utilizada, deve existir uma diferença entre o ambiente de terapia intensiva e a UTI de pacientes com COVID-19. Nesse caso, é importante que os profissionais utilizem EPI, incluindo capote, luvas, máscara com alta capacidade de filtração (N95 ou PFF2), touca e óculos ou protetor facial, embora esses equipamentos possam gerar desconforto para os profissionais e inclusive causar lesões epidérmicas, como é o caso da máscara facial.

Wilcox, (2020), Matos e Schaper (2020), Musumeci et al., (2020) relatam sobre a modalidade terapêutica com a ventilação não invasiva (VNI) com pressão positiva fornecer suporte ventilatório sem a imposição de uma via aérea artificial. Embora essa opção não seja invasiva, não é totalmente benéfica pois está associada a um risco variável e difícil de quantificar de geração de aerossol, que pode depender do aperto da vedação em torno da máscara do paciente. Os pacientes mantêm algum controle sobre sua respiração e respirações de grande volume podem causar lesão pulmonar autoinfligida, causa de maior índice de mortalidade entre pacientes internados posteriormente em uma UTI com SDRA. Entretanto Campos e Costa, (2020) relatam que o uso da ventilação não invasiva ou de oxigenoterapia nasal de alto fluxo não são aconselhados na rotina. Em casos especiais, como para o tratamento da insuficiência respiratória, hipoxêmica aguda,

sugere-se o uso de oxigênio nasal de alto fluxo e é essencial a comunicação de toda a equipe multiprofissional com expertise em ventilação mecânica (RIGHETTI et al., 2020).

Além disso, a proporção de pacientes ventilados mecanicamente com insuficiência respiratória grave é muito alta. Pacientes ventilados espontaneamente podem evoluir repentinamente para um processo que requer intubação e ventilação mecânica, que pode durar até 2 a 3 semanas. Por esse motivo a grande maioria dos pacientes está recebendo oxigenoterapia ou ventilação mecânica invasiva, aos cuidados da fisioterapia intensiva e equipe transdisciplinar (BORGES et al., 2020).

Diante da necessidade da ventilação mecânica invasiva, inúmeros estudos desenvolveram recomendações para a prática clínica do fisioterapeuta em UTI-COVID para ajustes iniciais do VM após a intubação orotraqueal como medidas essenciais para a administração com segurança: Modo ventilatório controlado a volume (VCV) ou a pressão (PCV); volume corrente ajustado inicialmente em 6 ml/Kg, ou inferior se possível. Em situações de hipercapnia e pacientes com perfil tipo 1, pode-se elevar para 7-8 mL/Kg, caso Driving Pressure inferior a 15 cmH₂O; manter pressão de distensão alveolar (Driving Pressure) menor que 15 cmH₂O e pressão platô menor ou igual a 30 cmH₂O; A pressão positiva expiratória final (PEEP) deve ser cuidadosamente avaliada (CAMPOS; COSTA, 2020; GATTINONI et al., 2020; MATOS; SCHAPER, 2020; MUSUMECI et al., 2020; RIGHETTI et al., 2020).

Outras recomendações para fisioterapeutas e equipes de saúde, foram quanto a umidificação e proteção bacteriológica por filtro HME e filtro HEPA, os inaladores pressurizados dosimetrados com adaptador para administração de broncodilatadores, recomenda-se verificar o correto posicionamento do tubo orotraqueal (TOT) e insuflar o Cuff entre 25-32 cmH₂O, bem como a atenção quanto a avaliar e zerar vazamentos no circuito pois podem ser causas de assincronias alarmadas pelo ventilador. É de suma importância solicitar gasometria, medir o índice de oxigenação e solicitar radiografia de tórax após intubação orotraqueal (CAMPOS; COSTA, 2020; GATTINONI et al., 2020; MATOS; SCHAPER, 2020; MUSUMECI et al., 2020; RIGHETTI et al., 2020).

Gattinoni et al., 2020 publicaram editoriais indicando acometimento pulmonar diferenciado dos pacientes com SARS-COV-2 podendo ser classificadas em 2 fenótipos. Por análises tomográficas (TC) eles indicaram que a posição prona, bem como outras estratégias de ventilação para SDRA, é um possível recurso que deve ser utilizado. Borges et al., 2020 informa em seu artigo que até as primeiras 48 horas em pacientes que

culminam com piora do índice de oxigenação ($IO < 150$) mas que possuem favorecimento fenótipo para o recrutamento alveolar e que não possuem nenhuma contraindicação pode apresentar boas respostas.

Todavia, nas imagens de TC, de pacientes que tiveram infecção por COVID-19 podem mostrar alguma fibrose residual e lesões nos pulmões decorrentes dos protocolos de VM atuais de tratamento e alta, que podem afetar a função respiratória do paciente (MUSUMECI et al., 2020). Diante disso o protocolo reabilitação pulmonar de seis semanas com treinamento físico, que inclui o treinamento aeróbio e / ou resistido auxiliam a melhora da função respiratória, qualidade de vida e ansiedade em pacientes com COVID-19 (GRIGOLETTO et al., 2020; LIU et al., 2020).

Apesar das alterações pulmonares serem descritas em todos os estudos selecionados, os estudos de Grigoletto et al., (2020); Sambe et al., (2020) Martinez e Andrade (2020) destacam que as repercussões da COVID-19 não se limitam apenas aos danos pulmonares, outros sistemas podem ser afetados como o musculoesquelético e o neurológico. Diante desses estudos podemos inferir que as injúrias pulmonares e os agravamentos sistêmicos consequentes do COVID-19 demandam avaliação em relação ao grau de acometimento físico e funcional, associados à especialização de uma equipe multidisciplinar (LI; MA, 2020).

Em relação à atuação do fisioterapeuta como profissional de linha de frente, estudos mostram que sua atuação abrange desde a promoção e recuperação da saúde na atenção primária até o monitoramento de parâmetros de função pulmonar, manejo clínico funcional da oxigenoterapia e ventilação mecânica invasiva (MATOS; SCHAPER, 2020; PINTO; CARVALHO, 2020; SAMBE et al., 2020).

Após a alta hospitalar, os estudos de Grigoletto et al., (2020); Liu et al., (2020); Martinez e Andrade (2020), enfatizam a eficácia do programa de reabilitação pulmonar e mobilização precoce conduzidas por fisioterapeutas, pois algumas lesões fibróticas residuais podem deprimir a função respiratória do paciente e, assim, afetar negativamente sua atividade física. Após o programa de reabilitação, houveram melhoras significativas por meio de exercícios físicos e treinamento muscular respiratório, que beneficiou a saúde física do paciente ao melhorar a ventilação, as trocas gasosas e a função cardiopulmonar.

Avaliou-se com o desenvolvimento desta revisão que uma grande parcela dos estudos selecionados descreveu a funcionalidade pelo olhar das alterações das funções e estruturas corporais. Somente três estudos tiveram o olhar em uma perspectiva mais

ampla quando aborda os componentes de atividades de vida, participação social e fatores contextuais.

5 CONCLUSÃO

De acordo com os estudos selecionados nesta revisão, o fisioterapeuta na UTI tem atuação essencial na linha de frente aos cuidados respiratórios avançados, conduzindo suas práticas pelas melhores evidências científicas. Contudo, a infecção oriunda do SARS-CoV-2 nunca ocorreu antes, trazendo um novo cenário para os pesquisadores e equipes de saúde.

Foi observado a indispensabilidade da fisioterapia na atuação com oxigenioterapia, posicionamento funcional, recrutamento alveolar, mobilização precoce, aplicação de protocolos de reabilitação pulmonar e musculoesquelética, suporte ventilatório, promoção de saúde entre tantas outras funções que colaboram para um prognóstico eficaz do paciente junto com a equipe transdisciplinar.

Considerando essa percepção da necessidade de ofertar um atendimento diferenciado no contexto atual, os processos tecnológicos acompanham e evoluem permitindo o aprimoramento das práticas em saúde com o intuito de contribuir principalmente para a otimização do tempo, gerando mudanças significativas no cuidado intensivo (ABREU et al., 2017).

REFERÊNCIAS

ABREU, Tatiana Fernandes Kerches de; AMENDOLA, Fernanda; TROVO, Monica Martins. Tecnologias relacionais como instrumentos de cuidado na Estratégia Saúde da Família. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 70, n. 5, p. 981-987, 2017.

BASTOS, Leonardo Soares; NIQUINI, Roberta Pereira; LANA, Raquel Martins; VILLELA, Daniel AM; CRUZ, Oswaldo G; COELHO, Flávio C; CODEÇO, Claudia T; GOMES, Marcelo FC. COVID-19 e hospitalizações por SRAG no Brasil: uma comparação até a 12^a semana epidemiológica de 2020. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, 2020.

BORGES, Daniel Lago; RAPELLO, Gabriel Victor Guimarães; DEPONTI, Gracieli Nadalon; ANDRADE, Flávio Maciel Dias de. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. *ASSOBRAFIR Ciência*, v. 11, p. 111-120, 2020.

CAMPOS, Nataly Gurgel; DA COSTA, Rayana Fialho. Alterações pulmonares causadas pelo novo Coronavírus (COVID-19) e o uso da ventilação mecânica invasiva. *Journal of Health & Biological Sciences*, v. 8, n. 1, p. 1-3, 2020.

CRODA, Julio Henrique Rosa; GARCIA, Leila Posenato. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. *Epidemiologia e Serviço de Saúde*, Brasília, v. 29, n. 1, 2020.

GATTINONI, Luciano; CHIUMELLO, Davide;ROSSI, Sandra. COVID-19 pneumonia: ARDS or not ? *Springer Nature*, v. 24, n. 154, 2020.

GHISLENI, Angela Peña. A contribuição da identidade do trabalho na construção da identidade profissional: uma análise de fisioterapeutas atuantes em unidade de terapia intensiva. 2010. 2012 f. Tese (Doutorado em Sociologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Porto Alegre, 2010.

GRIGOLETTO, Isis; CAVALHERI, Vinicius; LIMA, Fabiano F de ;RAMOS, Ercy Mara Cipulo. Recovery after COVID-19: The potential role of pulmonary rehabilitation. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, São Paulo, v. 296, n. 2, 2020.

GUIMARAES, Fernando. Atuação do fisioterapeuta em unidades de terapia intensiva no contexto da pandemia de COVID-19. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 33, 2020.

LIMA, Luana Nepomuceno Gondim Costa; SOUSA, Maisa Silva de; LIMA, Karla Valéria Batista. As descobertas genômicas do SARSCoV-2 e suas implicações na pandemia de COVID-19. *Journal of Health and Biological Sciences*, v. 8, n. 1, p. 1-9, 2020.

LIMA, Danilo Lopes Ferreira; DIAS, Aldo Angelim; RABELO, Renata Sabóia; CRUZ, Igor Demes da; COSTA, Samuel Carvalho; NIGRI,Flávia Maria Noronha; NERI, Giovanna Rabelo. COVID-19 no estado do Ceará, Brasil: comportamentos e crenças na chegada da pandemia. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1575-1586, 2020.

LIU, Kai; ZHANG, Weitong; YANG, Yadong; ZHANG, Jinpeng; LI, Yunqian; CHEN, Ying. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complementary therapies in clinical practice*, v. 39, 2020.

MARTINEZ, Bruno Prata; ANDRADE, Flávio Maciel Dias de. Estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces para pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária à covid-19. *ASSOBRAFIR Ciência*, v. 11, p. 121-131, 2020.

MATOS, Clarissa Maria de Pinho; SCHAPER, Flavia Cardoso. Manejo fisioterapêutico para COVID-19 em ambiente hospitalar para casos agudos: Recomendações para guiar a prática clínica. Departamento de Fisioterapia da SOMITI, Minas Gerais, 20 f, 2020.

MENDONÇA Flávia Daspett; ROCHA, Santiago Soares; PINHEIRO, Daniel Lucas Pimenta; OLIVEIRA, Stefan Vilges de. Região Norte do Brasil e a pandemia de COVID-19: análise socioeconômica e epidemiológica. *Journal Health NPEPS*, v. 5, n.1, p. 20-37, 2020.

MUSUMECI, Marcella Marson; MARTINEZ, Bruno Prata; NOGUEIRA, Ingrid Correia; ALCANFOR, Thiago. Recursos Fisioterapêuticos Utilizados Em Unidades De Terapia Intensiva Para Avaliação E Tratamento Das Disfunções Respiratórias De Pacientes Com Covid-19. *ASSOBRAFIR Ciência*, v. 11, p. 73-86, 2020.

PEGADO, Rodrigo; FILHO, Edson Silva; LIMA, Illia Nadinne D. F; GUALDI, Lucien. Doença coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil: informações para fisioterapeutas. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 66, n. 4, p. 498-501, 2020.

PINTO, Thiago Fernandes; CARVALHO, Celso R.F. De SARS CoV-2 (COVID-19): lessons to be learned by Brazilian Physical Therapists. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 24, n. 3, p. 185-186, 2020.

RIGHETTI, Renato Fraga; ONOUE, Mirian Akemi; POLITI, Flavia Vanessa Aurea; TEIXEIRA, Débora Trigo; SOUZA, Patricia Nery de; KONDO, Claudia Seiko; MODERNO, Eliana Vieira; MORAES, Igor Gutierrez; MAIDA, Ana Lígia Vasconcellos; PASTORE JUNIOR, Laerte; SILVA, Felipe Duarte; BRITO, Christina May Moran de; BAIA, Wania Regina Mollo; YAMAGUTI, Wellington Pereira. Physiotherapy Care of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) - A Brazilian Experience. *Clinics*, São Paulo, v. 75, p.1-18,2020.

ROCHA, Katharini Maria Barbosa Teixeira; ROCHA, Gutenberg de Moura. Ventilação Não Invasiva por Pressão Positiva na Insuficiência Respiratória Aguda em serviços de emergência: uma revisão. *CIAIQ2019*, v. 2, p. 1139-1147, 2019.

SAMBE, Angélica Yumi; SANTOS, Thays Helena Moysés dos; JUNIOR, Vagner Pires Campos; PROENÇA, Mahara-Daian Garcia Lemes; SILVA, Douglas Fernandes da. Physiotherapy performance and management in hospital during SARS-CoV-2 (Covid-19) pandemic: The importance and challenges of rehabilitation. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 9, p. 67145-67154, 2020.

SANTOS, Raphael Nepomuceno Galvão. Construção e validação do objeto virtual de aprendizagem "UTI: Uma Tecnologia Intuitiva". 2019. 94f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino na Saúde) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

SANTOS, Lismar Fernando Oliveira dos; CHAUHUD, Kahlil da Hora; G. Neto, Mansueto; ALMEIDA, Mônica Lajana Oliveira de. Perfil dos fisioterapeutas que atuam em unidades de terapia intensiva na cidade de Salvador/Bahia. Salvador, 2014. Dissertação (pós-graduação em fisioterapia hospitalar- EBMSP).Coordenadoria de Pós Graduação em Fisioterapia Hospitalar, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. 2014.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein (São Paulo), São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

WILCOX, Susan R. Management Of Respiratory Failure Due To Covid-19. THE BMJ, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020.