

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

Leandro Donato Ribeiro

**Desfechos da fisioterapia em tempo integral em uma unidade de
terapia intensiva COVID de um hospital público no interior
de São Paulo**

Ribeirão Preto
2024

Leandro Donato Ribeiro

Desfechos da fisioterapia em tempo integral em uma unidade de terapia intensiva COVID de um hospital público no interior de São Paulo

Versão Original

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de **Mestre** em Ciências.

Área de concentração: Clínica Médica

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Vívian Marques Miguel Suen

Coorientador(a): Prof^o. Dr^o. Elcio Dos Santos Oliveira Vianna

Ribeirão Preto
2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação
Biblioteca

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo

Ribeiro, Leandro Donato

Desfechos da fisioterapia em tempo integral em uma unidade de terapia intensiva COVID de um hospital público no interior de São Paulo. Ribeirão Preto, 2024.

57p.: il.; 30 cm

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Clínica Médica.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Vivian Marques Miguel Suen

Coorientador: Prof^o. Dr^o Elcio dos Santos Oliveira Vianna

1. COVID 19. 2. Fisioterapia Intensiva. 3. Ventilação Mecânica. 4. SDRA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: RIBEIRO, Leandro Donato.

Título: Desfechos da fisioterapia em tempo integral em uma unidade de terapia intensiva COVID de um hospital público no interior de São Paulo.

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

DEDICATÓRIA

*A toda minha família, em especial,
aos meus pais, que sempre estiveram
ao meu lado me apoiando integralmente.*

*Ao meu noivo Delber Figueiredo por
permanecer ao meu lado e me apoiar
durante toda a trajetória da pós-graduação.*

*À Professora Doutora Vívian Suen e
ao Professor Doutor Elcio Vianna,
por todo cuidado e dedicação.*

*Aos meus amigos companheiros
fiéis pelo suporte durante
esta jornada.*

AGRADECIMENTOS

A toda minha família, meu abrigo. Em especial aos meus pais, pelo amor e dedicação incondicional que sempre tiveram comigo.

Ao meu noivo e companheiro de vida Delber, pelo carinho e parceria que sempre tivemos em todos esses anos.

À Prof^a. Dr^a. Vívian Marques Miguel Suen e ao Prof^o. Dr^o. Elcio Dos Santos Oliveira Vianna pela orientação, competência, empenho e oportunidade de iniciar e progredir durante a pós-graduação. Tenho muita gratidão pelos ensinamentos ao longo desta jornada.

Às fisioterapeutas e amigas Viviane Csizmar e Larissa Barrientto pela colaboração durante a dissertação.

Aos amigos e companheiros de plantão do nono andar, pelo amparo que sempre tiveram comigo.

À banca examinadora, que aceitou participar e colaborar com esta dissertação.

À equipe multidisciplinar da unidade de terapia intensiva COVID 1.

Ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica.

Ao Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

EPÍGRAFE

*"Talvez não tenha conseguido fazer o melhor,
mas lutei para que o melhor fosse feito".*

(Martin Luther King)

RESUMO

RIBEIRO, Leandro Donato. **Desfechos da Fisioterapia em tempo integral em uma unidade de terapia intensiva COVID de um hospital público no interior de São Paulo**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2024.

Introdução: Em dezembro de 2019, em Wuhan, província de Hubei, na China, apurou-se um surto de pneumonia viral. Após algumas semanas, em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou que uma pandemia da síndrome do desconforto respiratório aguda (SDRA) estava sendo causada pela SARS-COV-2. Durante a pandemia pela SARS-COV-2 o profissional fisioterapeuta intensivista foi muito requisitado devido às complicações ocasionadas em pacientes críticos infectados pela doença, o que levantou um novo debate sobre sua permanência integral dentro das unidades de terapia intensiva brasileiras. **Objetivo:** Avaliar o tempo de permanência dos pacientes na UTI, modo ventilatório utilizado, FiO₂, SpO₂, mecânica pulmonar, relação PaO₂/ FiO₂, quantidade de vezes de PEEP titulada, de posicionamento em prona e tempo de ventilação mecânica invasiva (VMI) em uma UTI COVID, em pacientes que receberam atendimento do profissional fisioterapeuta por períodos diferentes de 12, 18 e 24 horas. **Métodos:** Este foi um estudo observacional transversal retrospectivo, com coleta de dados de prontuários. Os participantes deste estudo foram pacientes internados previamente no início do agravamento da pandemia pela SARS-COV-2, em 2020, na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. As buscas foram realizadas por meio do sistema eletrônico do hospital. O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética da instituição, processo CAAE N° 54455721.3.0000.5440, sendo realizado posteriormente a busca ativa dos pacientes internados na UTI COVID 1 no período de 21/03/2020 a 01/10/2020 e suas respectivas condições clínicas. Os pacientes foram divididos em três grupos, de acordo com o tempo de assistência em fisioterapia que receberam durante a internação: Grupo 1 - Assistência fisioterapêutica por 12 horas, Grupo 2 - Assistência fisioterapêutica por 18 horas e Grupo 3 - Assistência fisioterapêutica por 24 horas. Os dados avaliados foram idade, sexo, etnia, IMC, SAPS III, comorbidades, características da evolução hospitalar e de ventilação mecânica. **Resultados:** O grupo que teve assistência fisioterapêutica por 24h teve os melhores desfechos de mecânica pulmonar, como pressão de platô, complacência estática e *driving pressure*, em comparação ao grupo 1 e 2 respectivamente, que receberam menos tempo de assistência fisioterapêutica. **Conclusão:** No presente estudo, o trabalho do profissional fisioterapeuta em tempo integral em uma Unidade de Terapia Intensiva mostrou-se muito importante e necessário sendo que o grupo 3 (assistência fisioterapêutica por 24 horas) teve todos seus pacientes ventilados em modo espontâneo, com a média da relação PaO₂/ FiO₂ acima de 200 mmHg e com menos necessidade de oxigênio, após 20 dias de internação, em comparação com os demais grupos.

Palavras-chaves: COVID 19. Fisioterapia Intensiva. Ventilação Mecânica. SDRA.

ABSTRACT

RIBEIRO, Leandro Donato. **Outcomes of full-time Physiotherapy in a COVID intensive care unit of a public hospital in the interior of São Paulo.** Dissertation (Master's) - Faculty of Medicine of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2024.

Introduction: In December 2019, in Wuhan, Hubei province, China, an outbreak of viral pneumonia was found. After a few weeks, on January 30, 2020, the WHO declared that an acute distress syndrome (ARDS) pandemic was being caused by SARS-COV-2. During the SARS-COV-2 pandemic, intensive care physiotherapists were in great demand due to complications caused by patients infected by the disease, which prompted a new debate about their full stay within Brazilian intensive care units. **Objective:** to evaluate the length of stay of patients in the ICU, ventilation mode used, FiO₂, SpO₂, pulmonary mechanics, PaO₂/FiO₂ ratio, number of times of PEEP titrated, prone positioning and time of invasive mechanical ventilation (IMV) in a COVID ICU, in patients who received care from a physiotherapist for periods other than 12, 18 and 24 hours. **Methods:** This was a retrospective cross-sectional observational study, collecting data from medical records. The participants in this study were patients previously hospitalized at the beginning of the worsening of the SARS-COV-2 pandemic, in 2020, in the Intensive Care Unit of the Hospital das Clínicas of the Faculty of Medicine of Ribeirão Preto of the University of São Paulo. The searches were carried out using the hospital's electronic system. The study was previously approved by the institution's Ethics Committee, CAAE process No. 54455721.3.0000.5440, and an active search was subsequently carried out for patients admitted to the COVID 1 ICU in the period from 03/21/2020 to 10/01/2020 and their respective conditions clinics. Patients were divided into three groups, according to the length of physiotherapy assistance they received during hospitalization: Group 1 - Physiotherapy assistance for 12 hours, Group 2 - Physiotherapy assistance for 18 hours and Group 3 - Physiotherapy assistance for 24 hours. The data evaluated were age, sex, ethnicity, BMI, SAPS III, comorbidities, characteristics of hospital evolution and mechanical ventilation. **Results:** The group that received physiotherapeutic assistance for 24 hours had the best pulmonary mechanics outcomes, such as plateau pressure, static compliance and driving pressure, compared to groups 1 and 2 respectively, which received less time of physiotherapeutic assistance. **Conclusion:** In the present study, the work of the full-time physiotherapist in an Intensive Care Unit proved to be very important and necessary, as group 3 (physiotherapy assistance for 24 hours) had all its patients ventilated spontaneously, with the average PaO₂/FiO₂ ratio above 200 mmHg and with less need for oxygen, after 20 days of hospitalization, compared to the other groups.

Keywords: COVID 19. Intensive Physiotherapy. Mechanical ventilation. ARDS.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma

27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização dos pacientes	28
Tabela 2 - Comorbidades dos pacientes internados na UTI COVID 1	29
Tabela 3 - Dados clínicos da evolução hospitalar	30
Tabela 4 - Caracterização clínica dos grupos no dia da IOT	31
Tabela 5 - Caracterização clínica dos grupos após 24 horas da IOT	32
Tabela 6 - Caracterização clínica dos grupos após 15 dias da IOT	33
Tabela 7 - Caracterização clínica dos grupos após 20 dias da IOT	35
Tabela 8 - Número total de pacientes pronados	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BATCOV RATG13	Subtipo de morcego encontrado na China
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CMH2O	Centímetros de água
CEST	Complacência estática
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
DP	Desvio padrão
FiO2	Fração inspirada de oxigênio
HCFMRP-USP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
HIV	Vírus da imunodeficiência humana
IOT	Intubação orotraqueal
OMS	Organização Mundial da Saúde
PaO₂	Pressão parcial de oxigênio
PEEP	Pressão expiratória positiva final
RNA	Ácido ribonucleico
RT-PCR	Ácido nucleico viral (teste)
SAPS III	<i>Simplified acute physiology score III</i>
SARS COVS	Outros tipos de COVID
SARS-COV-2	Covid 19
SDRA	Síndrome do desconforto respiratório agudo
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VILI	Lesão pulmonar induzida pela ventilação mecânica
VMI	Ventilação mecânica invasiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	SARS-COV-2	15
1.1.1	Incidência	16
1.1.2	Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo	16
1.2	Fisioterapia	17
2	OBJETIVOS	19
2.1	OBJETIVO GERAL	20
2.2	OBJETIVOS PRINCIPAIS	20
3	MATERIAIS E MÉTODOS	21
3.1	DESENHO DO ESTUDO	22
3.2	POPULAÇÃO DO ESTUDO	22
3.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	22
3.4	CRITÉRIOS DE NÃO INCLUSÃO E/OU EXCLUSÃO	22
3.5	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	22
3.6	PROCEDIMENTO DA COLETA DE DADOS	23
3.7	DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS	23
3.8	INSTRUMENTO DA COLETA DE DADOS	23
3.9	ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO	24
3.10	ANÁLISE ESTATÍSTICA	24
4	RESULTADOS	26
5	DISCUSSÃO	37
6	CONCLUSÃO	42
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
	ANEXOS	48
	ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	49
	ANEXO 2 - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA (CEP)	55
	APÊNDICE	56
	APÊNDICE A - FICHA DE AVALIAÇÃO	57

1. INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 SARS-COV-2

Em dezembro de 2019, em Wuhan, província de Hubei, na China, foi detectado um surto de pneumonia viral e, algumas semanas após, em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que uma pandemia da síndrome do desconforto respiratória aguda (SDRA) estava sendo causada pelo SARS-COV-2 ou popularmente conhecido, COVID 19 (CHAIMAYO, *et al.*, 2020).

Posteriormente, os cientistas verificaram a sequência completa do genoma de cinco pacientes infectados com SARS-COV-2, comprovando que o vírus foi desenvolvido a partir de uma mutação da família dos coronavírus (SARS COVS) após o contato com um morcego do tipo BatCov RaTG13. O SARS-COV-2 é considerado um novo betacoronavírus. (WANG, *et al.*, 2020).

Existem diversos tipos de coronavírus, pertencentes a uma família de inúmeros tipos de vírus de ácido ribonucleico (RNA) de fita simples de sentido positivo com envelope. Eles infectam humanos, outros mamíferos e aves, sendo um desafio para a saúde pública, além de uma preocupação veterinária e econômica (V'KOVSKI, *et al.*, 2021).

A transmissão do SARS-COV-2 ocorre através do contato direto ou indireto com um indivíduo contaminado, por meio de gotículas de saliva, tosse, secreção brônquica, objetos em geral como mesas, celulares e computadores. O tempo de incubação após o contágio pode se dar entre 2 a 14 dias (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

O diagnóstico da infecção por SARS-COV-2 é feito através do teste ácido nucleico viral (RT-PCR), considerado padrão ouro para confirmação diagnóstica. O teste deve ser realizado entre o terceiro e décimo dia a partir do início dos sintomas (OCHOA-DÍAZ, *et al.*, 2021).

Segundo as diretrizes para diagnóstico e tratamento da COVID 19 (2021), o quadro clínico decorrente da infecção pelo SARS-COV-2 pode ser classificado de acordo com a sintomatologia. É denominado assintomático o indivíduo que apresenta teste positivo sem a presença de sintomas. Indivíduos que apresentam sintomas como tosse, dor de garganta e coriza, associados ou não à anosmia, ageusia, diarreia, dor abdominal, febre, calafrios, mialgia, fadiga e cefaleia, com o

teste positivo, são classificados como tendo infecção leve. A classificação moderada é caracterizada por sinais de piora progressiva dos sintomas apresentados na forma leve, sendo enfatizada a piora importante da tosse e febre, além da presença de pneumonia sem sinais ou sintomas de gravidade, como a presença de taquipneia, aspecto da secreção brônquica e da dispneia. A classificação grave é definida por presença de pneumonia com redução da saturação arterial de oxigênio (SpO₂) abaixo de 92%, associada à dispneia e/ou outros sinais de desconforto respiratório, com evolução para insuficiência respiratória aguda e síndrome do desconforto respiratório agudo, sendo necessários a utilização de oxigenoterapia e suporte ventilatório, podendo ser invasivo ou não invasivo (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

1.1.1 Incidência

Segundo o Painel Coronavírus Brasil (2024), após mais de três anos de pandemia pelo SARS-COV-2 no Brasil, hoje, temos um pouco mais de 38.000.000 de casos, sendo destes mais de 709.000 óbitos, com incidência de contágio até então de 18.226 e mortalidade de 337 a cada 100 milhões de habitantes. O país apresentou uma taxa de aproximadamente 2,8% de letalidade durante o auge da pandemia de COVID 19 enquanto o mundo 2,1% (CORONAVÍRUS BRASIL, 2024).

No estado de São Paulo o SARS-COV-2 já infectou mais de 6 milhões de pessoas, sendo mais de 180 mil óbitos. O estado apresentou taxa de letalidade de aproximadamente de 3,4% (CORONAVÍRUS BRASIL, 2024).

A cidade de Ribeirão Preto apresentou um total de mais de 450 mil infectados pelo SARS-COV-2, sendo destes 3.569 óbitos. O município apresentou taxa de 3,6% de letalidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO – SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE, 2024).

1.1.2 Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo

A SDRA pode ser definida como um processo inflamatório difuso que cursa com lesão estrutural pulmonar aguda, acarretada por diversas condições pulmonares e extrapulmonares, resulta em aumento da permeabilidade vascular,

diminuição da complacência pulmonar e perda de tecido pulmonar aerado, ocasionado, em muitos casos, lesão pulmonar irreversível (LIU, *et al.*, 2021).

A SDRA é caracterizada por um edema pulmonar agudo não cardiogênico, apresentando opacidades bilaterais em exames de imagem que não são explicadas por derrame pleural, colapso e/ou nódulos pulmonares (RAMÍREZ, *et al.*, 2021). Sua classificação é dada por meio da oxigenação apresentada pelo indivíduo, verificada e calculada através da relação da pressão parcial de oxigênio sob a fração inspirada de oxigênio ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$), podendo ser leve ($200 < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$ com \geq PEEP de 5 cmH₂O), moderada ($100 < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200$ com PEEP \geq 5 cmH₂O) e grave ($< \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100$ com PEEP \geq 5 cmH₂O) (MATTHAY, *et al.*, 2024).

Em indivíduos com SDRA é importante enfatizar que, devido ao acometimento pulmonar importante, muitos evoluem com a necessidade de ventilação mecânica, e, embora seja essencial para o suporte à vida, essa condição exige muito cuidado e experiência do profissional, pois já foi demonstrado que a má utilização desse recurso cursa com um novo processo inflamatório, caracterizado por edema e fibrose alveolar, condição intitulada como lesão pulmonar causada pela ventilação mecânica (VILI) (RAMÍREZ, *et al.*, 2021).

Uma estratégia não farmacológica amplamente utilizada em pacientes intubados com SDRA, moderada ou grave, muito difundida durante a pandemia por SARS-COV-2 é a técnica de posicionar o paciente em decúbito ventral, conhecida também como posição prona. Os efeitos da posição prona são: melhora da distribuição da ventilação alveolar, aumento do volume pulmonar e redução das áreas de atelectasias, culminando em melhora da troca gasosa e melhora da oxigenação pulmonar. A utilização precoce da posição prona deve ser instituída quando a relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ for menor que 150 mmHg, com permanência do posicionamento entre 16 e 18 horas (GATTINONI, *et al.*, 2020).

1.2 Fisioterapia

Segundo o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) a fisioterapia é uma ciência da saúde que estuda, previne e trata na atenção básica, de média e de alta complexidade, os distúrbios cinéticos funcionais do corpo humano, ocasionados por desordens genéticas, traumáticas e doenças adquiridas (COFFITO, 2024).

A fisioterapia intensiva é uma especialidade da fisioterapia caracterizada pela atuação do profissional fisioterapeuta com o objetivo de melhorar a capacidade funcional dos pacientes e restaurar sua independência respiratória e física, além de diminuir os riscos de complicações associadas à permanência no leito (COFFITO, 2024).

Durante a pandemia pelo SARS-COV-2, o profissional fisioterapeuta (intensivista) foi muito requisitado devido às complicações em pacientes críticos infectados pelo vírus, como insuficiência respiratória, hipoxemia refratária e difícil adaptação dos pacientes à ventilação mecânica, o que levantou um novo debate sobre sua permanência integral dentro das Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) brasileiras (TROJMAN, *et al.*, 2023).

"A Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) Nº 07 de 24 de fevereiro de 2010" determinou que o profissional fisioterapeuta atue por 18 horas dentro das Unidades de Terapia Intensiva. No entanto, durante a pandemia e tamanha necessidade, alguns hospitais adquiriram o serviço por tempo integral (COFFITO, 2024).

A fisioterapia em tempo integral em uma Unidade de Terapia Intensiva COVID, resulta em evolução clínica mais favorável por promover melhor qualidade assistencial e diminuir riscos de uma nova injúria pulmonar causada pelo mau manuseio da ventilação mecânica.

2. OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o tempo de permanência dos pacientes na UTI, modo ventilatório utilizado, FiO₂, SpO₂, mecânica pulmonar, relação PaO₂/ FiO₂, quantidade de vezes de PEEP tituladas, de posicionamento em prona e tempo de ventilação mecânica invasiva (VMI) em uma UTI COVID, em pacientes que receberam atendimento do profissional fisioterapeuta por períodos diferentes de 12, 18 e 24 horas.

2.2 OBJETIVOS PRINCIPAIS

- Caracterizar o Grupo 1 - Assistência fisioterapêutica por 12 horas, Grupo 2 - Assistência fisioterapêutica por 18 horas e o Grupo 3 - Assistência fisioterapêutica por 24 horas;
- Verificar e comparar entre os grupos possíveis desfechos ventilatórios através dos parâmetros ajustados no ventilador mecânico, tais como: modo ventilatório utilizado, peep titulada, FiO₂, pressão de platô (PP), *driving pressure*, complacência estática (CEST) e tempo de ventilação mecânica invasiva;
- Verificar e comparar entre os grupos a relação PaO₂/FiO₂ e SpO₂;
- Verificar o número total de posicionamento em prona entre os três grupos;
- Avaliar a gravidade e o risco de mortalidade através da *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS III);
- Verificar entre os grupos os números de atendimentos fisioterapêuticos.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Este foi um estudo observacional transversal retrospectivo.

3.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Indivíduos com SARS-COV-2 internados na UTI COVID 1 do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP).

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- a) Diagnóstico de SARS-COV-2;
- b) Indivíduos que evoluíram com SDRA por SARS-COV-2;
- c) Indivíduos adultos com idade superior a 18 anos;
- d) Indivíduos internados na UTI COVID 1 do HCFMRP-USP;
- e) Indivíduos da primeira onda da pandemia por SARS-COV-2.

3.4. CRITÉRIOS DE NÃO INCLUSÃO E/OU EXCLUSÃO

- a) Indivíduos com diagnóstico prévio de doença neuromuscular, doença autoimune, vírus da imunodeficiência humana (HIV), câncer e imunossuprimidos;
- b) Indivíduos que faziam uso de oxigênio domiciliar previamente ao SARS-COV-2.

3.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do HCFMRP-USP, sob o parecer Nº 5.193.189 e com o CAAE Nº 54455721.3.0000.5440 (ANEXO 1).

3.6 PROCEDIMENTO DA COLETA DE DADOS

O projeto da dissertação foi enviado ao CEP do HCFMRP-USP, sendo concedida dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e aprovado para continuidade do estudo.

Posteriormente foi realizado o levantamento dos pacientes internados na UTI COVID 1 do HCFMRP-USP, no período de julho a dezembro de 2022, sendo coletados os dados dos pacientes após, conforme avaliação prévia e transpostos para planilha eletrônica no Excel.

3.7 DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS

No período de 21/03/2020 até 01/06/2020 a UTI COVID 1 teve assistência fisioterapêutica por 12 horas. A partir do dia 01/06/2020 até 20/07/2020 a UTI COVID 1 teve assistência fisioterapêutica por 18 horas. Posteriormente à última data citada, a UTI COVID 1 iniciou a assistência fisioterapêutica por período integral até a metade da segunda onda da pandemia por SARS-COV-2. Foi chamado Grupo 1 aquele formado por pacientes que receberam atendimento fisioterapêutico por 12 horas; Grupo 2 aqueles que receberam atendimento fisioterapêutico por 18 horas e Grupo 3 aqueles que receberam atendimento fisioterapêutico por período integral.

3.8 INSTRUMENTO DA COLETA DE DADOS

Foi utilizado um formulário estruturado e elaborado especialmente para este estudo. Nesse formulário constavam: dados de identificação pessoal, características pessoais (idade, sexo, etnia e IMC), comorbidades clínicas prévias, dados antropométricos, tempo de internação em UTI, tempo de uso de ventilação mecânica, modo ventilatório utilizado, dados de mecânica pulmonar, escala de mortalidade (SAPS III) e número de atendimentos de fisioterapia (APÊNDICE 1).

Foi também calculado o índice de massa corporal (IMC), dividindo-se o peso pela estatura elevada ao quadrado e, a partir disto, classificados como tendo sobrepeso ($IMC < 25$ e < 30 kg/m²) e obesidade ($IMC > 30$ Kg/m²) seguindo a classificação da OMS.

3.9 ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

A atuação fisioterapêutica dentro da UTI COVID 1 do HCFMRP-USP baseava-se na checagem dos exames laboratoriais e, posteriormente, na discussão dos casos com a equipe multidisciplinar, objetivando um alinhamento de condutas entre as equipes.

Durante a avaliação fisioterapêutica eram verificados os sinais vitais, realizada ausculta pulmonar, utilização de oxigenoterapia, necessidade de ventilação mecânica não-invasiva (VNI), se o paciente encontrava-se intubado ou traqueostomizado, número do tubo orotraqueal ou da traqueostomia, se havia necessidade de aspiração dos dispositivos de prótese ventilatória, checagem e ajuste da pressão do *cuff*, análise minuciosa dos dados e parâmetros do ventilador mecânico, e, se necessário, ajustes ventilatórios visando uma ventilação sem assincronias ventilatórias e promovendo adequada troca gasosa.

Pacientes que apresentavam hipoxemia grave, caracterizada pela relação $PaO_2/ FiO_2 < 150$ mmHg eram pronados, conduta que foi muito difundida pela equipe de fisioterapia.

Os pacientes que se apresentavam estáveis do ponto de vista hemodinâmico e respiratório realizavam cinesioterapia, objetivando melhora da função motora.

Os atendimentos fisioterapêuticos aconteciam de acordo com a necessidade e gravidade dos pacientes, sendo necessário, muitas vezes, mais de um atendimento por período. Os pacientes que não apresentavam essa demanda, eram atendidos uma vez no período da manhã, vespertino e noturno a depender da permanência do fisioterapeuta dentro da UTI.

3.10 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os procedimentos estatísticos foram realizados utilizando o software SAS 9.4 - Windows 64 bits. Foi realizada análise de frequências absolutas e percentuais das variáveis categóricas de interesse. Para as variáveis quantitativas contínuas foram calculados média e desvio padrão, mediana, valor mínimo e máximo e intervalo interquartil. O teste Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a normalidade

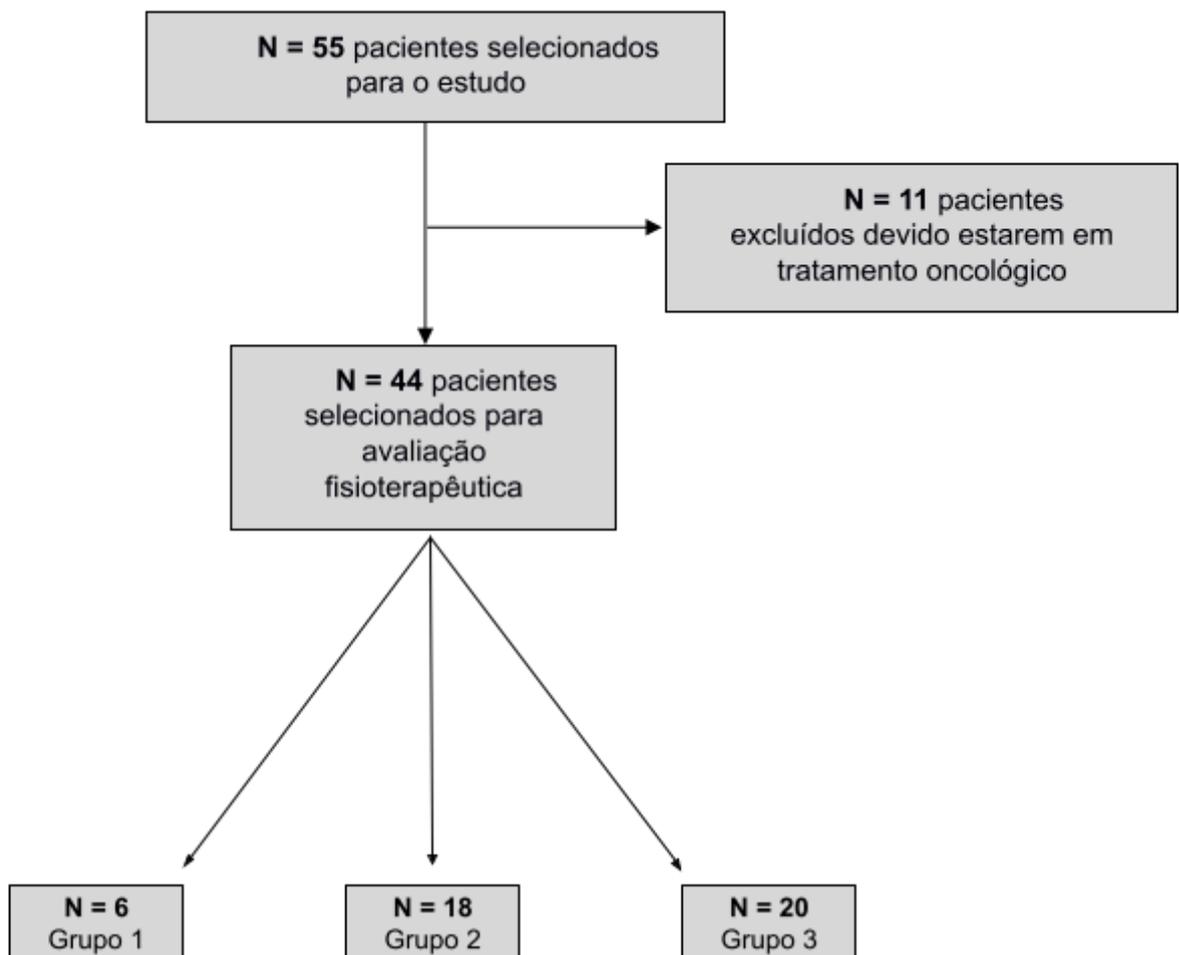
dos dados. Para as comparações de proporções entre os três grupos, foi utilizado o teste Kruskal-Wallis. Em todas as análises, o nível de significância foi estabelecido em 5%.

4. RESULTADOS

4 RESULTADOS

Foram selecionados 55 pacientes que ficaram internados na UTI COVID 1 do HCFMRP-USP durante a primeira onda da pandemia por SARS-COV-2, que aconteceu entre março e outubro de 2020. Desse total, 11 pacientes foram excluídos de acordo com os critérios de exclusão, conforme ilustrado no fluxograma (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma



Fonte: dados da pesquisa do autor

A caracterização dos participantes dos Grupos 1 (Assistência fisioterapêutica por 12 horas), 2 (Assistência fisioterapêutica por 18 horas) e 3 (Assistência fisioterapêutica por 24 horas) consta na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização dos pacientes

Características	GRUPO 1 (n=6)		GRUPO 2 (n=18)		GRUPO 3 (n=20)	
Idade (anos)						
Média, DP	59,3	14,9	64	11,8	66,8	11,2
Mediana, Mín-máx	63	31-72	66,5	41-80	65,5	38-87
Sexo						
Feminino n,%	1	16,7	8	44,4	3	15,0
Masculino n,%	5	83,3	10	55,6	17	85,0
Etnia						
Branco n,%	4	66,7	15	83,3	17	85
Preto n,%	0	0	0	0	1	5
Pardo n,%	2	33,3	3	16,7	2	10
IMC (kg/m²) média, DP	26,5	6,8	31,1	7,4	29,7	5,2
SAPS III média, DP	58,3	24,5	52,2	19,3	59,1	18,6

Legenda: DP - Desvio padrão; Mín - Mínimo; Máx - Máximo; N - Número de indivíduos; % - Porcentagem; IMC - Índice de massa corporal; KG - Quilograma; M² - metro elevado ao quadrado; SAPS III - *Simplified acute physiology score III*.

Observou-se que os pacientes internados na UTI COVID 1 apresentaram diversas comorbidades, sendo as mais prevalentes nos 3 grupos a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), cardiopatia e obesidade, conforme descrito na tabela a seguir.

Tabela 2 - Comorbidades dos pacientes internados na UTI COVID 1

Comorbidades	N	GRUPO 1 (n=6)		N	GRUPO 2 (n=18)		N	GRUPO 3 (n=20)		P
Média, DP	6	3,83	2,04	18	2,5	1,3	18	3,33	2	
Mediana, Mín-máx	6	4	2-6	18	2,5	1-4	18	4	1-4	0,21
HAS n,%		6	100		13	72,2		16	80	
DLP n,%		1	16,7		2	11,1		5	25	
DM n,%		3	50		8	44,4		10	50	
Tabagismo n,%		0	0		1	5,6		0	0	
Ex - tabagista n,%		2	33,3		1	5,6		5	25	
Obesidade n,%		0	0		7	38,9		10	50	
DRC n,%		1	16,7		1	5,6		9	45	
Cardiopatia n,%		3	50		7	38,9		11	55	
AVC n,%		2	33,3		1	5,6		1	5	
Etilismo n,%		2	33,3		2	11,1		0	0	
Epilepsia n,%		0	0		1	5,6		0	0	
Asma n,%		0	0		1	5,6		1	5	

Kruskal-Wallis Test

Legenda: DP - Desvio padrão; Mín - Mínimo; Máx - Máximo; N - Número de indivíduos; % - Porcentagem; HAS - Hipertensão arterial sistêmica; DLP - Dislipidemia; DM - Diabetes mellitus; DRC - Doença renal crônica; AVC - Acidente vascular cerebral; Diferença estatística significativa $p < 0,05$.

Os pacientes foram admitidos na UTI COVID 1, em suma, com máscara de reservatório (MR) e intubados. Os pacientes do grupo 1 foram admitidos em sua maioria utilizando MR e os pacientes dos grupos 2 e 3 intubados.

O grupo 3 teve a maior média de tempo de internação na UTI COVID 1, em comparação ao grupo 1 e 2. Em relação ao tempo de uso de VMI os grupos se assemelharam.

Como era esperado, os grupos 2 e 3 tiveram mais atendimentos de fisioterapia, e também, tiveram o maior número de avaliações realizadas. Como apresentado na tabela 3.

Tabela 3 - Dados clínicos da evolução hospitalar

Dados clínicos	N	GRUPO 1 (n=6)	N	GRUPO 2 (n=18)	N	GRUPO 3 (n=20)	P	
Admissão na UTI COVID 1								
Cateter nasal de O2 n,%		1	16,7	1	5,6	0	0	
Máscara de reservatório n,%		5	83,3	1	5,6	5	25	
IOT n,%		0	0,0	15	83,3	15	75	
TQT n,%		0	0,0	1	5,6	0	0	
Nº dias na UTI COVID 1								
Média, DP		11,83	10,98	13,55	8,89	14,77	9,16	0,76
Mediana, Mín-máx	6	9,5	2-21	13	5-20	15,5	7-17	
Nº de dias na VM								
Média, DP		12	11,04	13,55	8,39	12,22	7,43	0,81
Mediana, Mín-máx	6	9,5	2-24	13	5-20	13,5	5-17	
Nº atendimentos de fisioterapia								
Média, DP		18,33	17	25,33	13,81	29,27	13,8	0,24
Mediana, Mín-máx	6	16	3-29	24,5	12-37	33	19-39	
Nº de coleta de dados								
1º avaliação completa n,%		6	100	18	100	18*	90	
2º avaliações completas n,%		6	100	18	100	17*	85	
3º avaliações completas n,%		3*	50	8*	44,4	10*	50	
4º avaliações completas n,%		2*	33,3	6*	33,3	3*	15	

Kruskal-Wallis Test. * missing value

Legenda: UTI - Unidade de Terapia Intensiva; O2 - Oxigênio; IOT - Intubação orotraqueal; TQT - Traqueostomia; VM - ventilação mecânica; DP - Desvio padrão; Mín - Mínimo; Máx - Máximo; N - Número de indivíduos; % - Porcentagem; Diferença estatística significativa $p < 0,05$.

A Tabela 4 apresenta os resultados da avaliação fisioterapêutica dos grupos 1, 2 e 3 no dia da intubação orotraqueal (IOT). O grupo 3 teve dois óbitos durante a IOT e também a pior média da *driving pressure*, assim como da relação PaO₂/ FiO₂ e da necessidade de oxigênio, sendo o grupo com mais titulação de PEEP em comparação com os grupos 1 e 2.

A pressão de platô, *driving pressure*, complacência estática e relação PaO₂/ FiO₂ foram significativas. Conforme descrito na tabela abaixo:

Tabela 4 - Caracterização clínica dos grupos no dia da IOT

Dados ventilatórios	N	GRUPO 1 (n=6)		N	GRUPO 2 (n=18)		N	GRUPO 3 (n=18)		P
		média	DP		média	DP		média	DP	
Pressão de platô	6	21,33	4,76	18	25,55	3,97	18	28,11	5,35	0,02
mediana, IIQ		20	19-27		25	24-29		28,5	23-33	
<i>Driving pressure</i>	6	11,33	4,5	18	13,05	3,09	18	17	5,47	0,009
mediana, IIQ		9,5	8-17		12	11-16		17,5	13-21	
Cest	6	38,46	11,38	18	30,58	10,26	18	25,05	9,54	0,03
mediana, IIQ		35,1	30-41,2		27,35	25-34,8		23	16,6-33,2	
Relação PaO ₂ / FiO ₂	6	164,83	86,49	18	106,27	30,57	18	104,13	55,24	0,02
mediana, IIQ		137	115-163		101,5	87-126		92,25	74-114	
SpO ₂	6	0,9	5,45	18	0,93	0,02	18	0,91	0,04	0,1
mediana, IIQ		0,91	0,87-0,93		0,94	0,92-0,97		0,92	0,91-0,95	
FiO ₂	6	0,81	0,29	18	0,8	0,19	18	0,9	0,15	0,32
mediana, IIQ		1	0,6-1		0,8	0,7-1		1	0,9-1	
Titulação de PEEP										
Sim n,%	0	-	-	6	6	33,3	12	12	66,7	
Não n,%	6	6	100	12	12	66,7	6	6	33,3	
Modo ventilatório										
Assisto controlado n,%	6	6	100	18	18	100	18	18	100	
Espontâneo n,%	0	-	-	0	-	-	0	-	-	

Kruskal-Wallis Test

Legenda: DP - Desvio padrão; IIQ - Intervalo-interquartil; N - Número de indivíduos; % - Porcentagem; SpO₂ - Saturação de oxigênio; Cest - Complacência estática; PaO₂ - Pressão parcial de oxigênio;

FiO₂ - Fração inspirada de oxigênio; PEEP - Pressão expiratória final positiva; Diferença estatística significativa $p < 0,05$.

A Tabela 5 descreve a avaliação fisioterapêutica de ambos os grupos após 24 horas da IOT. A ficha de avaliação e os seus respectivos itens se mantiveram em todas as avaliações.

Verificou-se que a média da *driving pressure* manteve-se homogênea entre os grupos e que o grupo 3 se sobressai na melhora da média da relação PaO₂/FiO₂.

Tabela 5 - Caracterização clínica dos grupos após 24 horas da IOT

Dados ventilatórios	N	GRUPO 1 (n=6)		N	GRUPO 2 (n=18)		N	GRUPO 3 (n=17)		P
		média	DP		média	DP		média	DP	
Pressão de platô	6	21,83	3,37	18	21,38	5,03	17	20,52	3,24	0,62
mediana, IIQ		22	21-24		22,5	18-24		21	19-23	
<i>Driving pressure</i>	6	10,5	2,42	18	10,16	2,64	17	10,05	2,35	0,99
mediana, IIQ		10	9-11		10	8-12		11	10-11	
Cest	6	40,55	10,76	18	38,35	14,91	17	38,5	10,8	0,78
mediana, IIQ		40,3	30-48,75		39	27-44		39,5	33,7-45,2	
Relação PaO ₂ / FiO ₂	6	192,75	114,89	18	216	85,73	17	223,41	69,05	0,63
mediana, IIQ		177,5	85,5-286		186	165-210		203	176-257	
SpO ₂	6	0,94	0,01	18	0,95	0,01	17	0,95	0,02	0,26
mediana, IIQ		0,94	0,93-0,95		0,95	0,94-0,98		0,96	0,93-0,98	
FiO ₂	6	0,52	0,26	18	0,46	0,09	17	0,45	0,11	0,91
mediana, IIQ		0,42	0,4-0,65		0,45	0,4-0,5		0,45	0,4-0,5	
Titulação de PEEP										
Sim n,%	6	6	100	16	16	88,9	16	16	94,1	
Não n,%	0	0	-	2	2	11,1	1	1	5,9	
Modo ventilatório										
Assisto controlado n,%	6	6	100	18	18	100	17	17	100	
Espontâneo n,%	0	-	-	0	-	-	0	-	-	

continua

continuação

Kruskal-Wallis Test

Legenda: DP - Desvio padrão; IIQ - Intervalo-interquartil; N - Número de indivíduos; % - Porcentagem; SpO₂ - Saturação de oxigênio; Cest - Complacência estática; PaO₂ - Pressão parcial de oxigênio; FiO₂ - Fração inspirada de oxigênio; PEEP - Pressão expiratória final positiva; Diferença estatística significativa p<0,05.

A tabela 6 caracteriza a avaliação fisioterapêutica dos grupos após 15 dias de IOT. O número de indivíduos avaliado é menor em comparação com a primeira e segunda avaliação, respectivamente, devido ao óbito dos pacientes.

Foi observado que a média da *drive pressure* de ambos os grupos manteve-se abaixo de 15 cmH₂O. O Grupo 1 teve melhor média da relação PaO₂/FiO₂ e da necessidade de oxigênio, entretanto o grupo 3 tinha mais indivíduos ventilados em modo espontâneo (PSV) e um indivíduo no cateter nasal de alto fluxo (CNAF).

Tabela 6 - Caracterização clínica dos grupos após 15 dias da IOT

Dados ventilatórios	N	GRUPO 1 (n=3)		N	GRUPO 2 (n=8)		N	GRUPO 3 (n=10)		P
		média	DP		média	DP		média	DP	
Pressão de platô	1	21	-	5	23,4	3,91	4	22	0,81	0,31
mediana, IIQ		21	-		23	23-24		22	21,5-22,5	
<i>Driving pressure</i>	1	9	-	5	12,6	3,04	4	11,75	0,95	0,39
mediana, IIQ		9	-		14	11-15		11,5	11-12,5	
Cest	1	38,8	-	5	37,24	20	4	32,6	6,65	0,55
mediana, IIQ		38,8	-		45	23,5-50		35,35	28,45-36,75	
Relação PaO ₂ / FiO ₂	2	327,5	188,79	8	201,12	49,85	9	219,44	58,69	0,44
mediana, IIQ		327,5	194-461		186,5	160-246		219	168-249	
SpO ₂	3	0,95	0,01	8	0,96	0,01	10	0,95	0,01	0,22
mediana, IIQ		0,95	0,94-0,96		0,97	0,95-0,97		0,95	0,95-0,96	
FiO ₂	3	0,3	0,09	8	0,4	0,1	10	0,47	0,18	0,17
mediana, IIQ		0,3	0,21-0,4		0,37	0,3-0,5		0,42	0,4-0,5	

continua

continuação

Dados ventilatórios	N	GRUPO 1 (n=3)		N	GRUPO 2 (n=8)		N	GRUPO 3 (n=10)		P
		média	DP		média	DP		média	DP	
Titulação de PEEP										
Sim n,%	1	1	33,4	2	2	25,0	1	1	10,0	
Não n,%	2	2	66,6	6	6	75,0	9	9	90,0	
Modo ventilatório										
Assisto controlado n,%	1	1	33,33	5	5	62,5	4	4	40,0	
Espontâneo n,%	2	2	66,67	3	3	37,5	6**	6	60,0	

Kruskal-Wallis Test

Legenda: DP - Desvio padrão; IIQ - Intervalo-interquartil; N - Número de indivíduos; % - Porcentagem; SpO₂ - Saturação de oxigênio; Cest - Complacência estática; PAO₂ - Pressão parcial de oxigênio; FiO₂ - Fração inspirada de oxigênio; PEEP - Pressão expiratória final positiva; CNAF - Cateter nasal de alto fluxo; Diferença estatística significativa p<0,05.

** 1 paciente estava em uso de CNAF

A tabela 7 demonstra a avaliação fisioterapêutica dos grupos após 20 dias de IOT. O número de indivíduos avaliado é menor em comparação com as demais avaliações, devido duas altas para enfermagem referente ao grupo 3 e ao óbito dos pacientes em todos os grupos.

Foi observado que os grupos 2 e 3 tinham mais indivíduos ventilados em modo espontâneo, porém, o grupo 3 teve a média da relação PaO₂/FiO₂ maior que o grupo 2 e foi o único grupo que teve pacientes com alta do setor antes de vinte dias. A média da relação PaO₂/FiO₂ foi significativa. Conforme descrito na tabela a seguir:

Tabela 7 - Caracterização clínica dos grupos após 20 dias da IOT

Dados ventilatórios	N	GRUPO 1 (n=2)		N	GRUPO 2 (n=6)		N	GRUPO 3 (n=3)		P
		média	DP		média	DP		média	DP	
Pressão de platô	1	20	-	2	21	2,82	0	-	-	1
mediana, IIQ		20	-		21	19-23		-	-	
<i>Driving pressure</i>	1	8	-	2	14,5	0,7	0	-	-	0,22
mediana, IIQ		8	-		14,5	14-15		-	-	
Cest	1	54	-	2	24,5	4,94	0	-	-	0,22
mediana, IIQ		54	-		24,5	21-28		-	-	
Relação PaO ₂ / FiO ₂	2	314	74,95	6	158,83	49,9	3	213	41,58	0,05
mediana, IIQ		314	261-367		172	155-195		216	170-253	
SpO ₂	2	0,95	0,02	6	0,94	0,02	3	0,94	0,02	0,82
mediana, IIQ		0,95	0,94-0,97		0,94	0,93-0,97		0,94	0,93-0,97	
FiO ₂	2	0,25	0,06	6	0,45	0,1	3	0,4	0,1	0,12
mediana, IIQ		0,25	0,21-0,30		0,45	0,4-0,55		0,4	0,3-0,5	
Titulação de PEEP										
Sim n,%	1	1	50,0	0	0	-	0	0	-	
Não n,%	1	1	50,0	6	6	100	3	3	100	
Modo ventilatório										
Assisto controlado n,%	1	1	50	2	2	33,33	0	-	-	
Espontâneo n,%	1	1	50	4	4	66,67	3	3	100	

Kruskal-Wallis Test

Legenda: DP - Desvio padrão; IIQ - Intervalo-interquartil; N - Número de indivíduos; % - Porcentagem; SpO₂ - Saturação de oxigênio; Cest - Complacência estática; PaO₂ - Pressão parcial de oxigênio; FiO₂ - Fração inspirada de oxigênio; PEEP - Pressão expiratória final positiva; Diferença estatística significativa p<0,05.

A tabela 8 descreve a quantidade de vezes que os pacientes foram pronados durante o período de vinte dias na UTI COVID 1. Os grupos 2 e 3, respectivamente, foram os mais pronados.

Tabela 8 - Número total de pacientes pronados

Dados avaliados	GRUPO 1 (n=6)	GRUPO 2 (n=18)	GRUPO 3 (n=18)
Total de pacientes pronados	2	17	16

N - Número de indivíduos.

5. DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou os benefícios gerados pela fisioterapia intensiva em uma UTI quanto aos desfechos de mecânica pulmonar, modo ventilatório utilizado, relação PaO₂/FiO₂, SpO₂, necessidade de oxigênio, titulação de PEEP e a posição prona, conforme avaliação dos indivíduos em um período de vinte dias. Estes resultados são concordantes com evidências encontradas na literatura para pacientes em cuidados intensivos com SARS-COV-2 que evoluíram com a síndrome do desconforto respiratório agudo.

Na presença de uma nova doença e início de uma pandemia, sem tratamentos específicos por aproximadamente um ano para o SARS-COV-2, muitos estudos foram de extrema importância para delimitar o que deveria ser feito e quais seriam os próximos passos para o seu enfrentamento, reforçando a necessidade de uma equipe multidisciplinar treinada, assim como, do profissional fisioterapeuta, que vem demonstrando ao decorrer de anos sua importância dentro de uma UTI, com enfoque em promover a ventilação adequada para pacientes ventilados mecanicamente e favorecer a melhora e manutenção da funcionalidade (ONG, *et al.*, 2021).

Para o nosso conhecimento, existem poucos estudos a respeito da importância do profissional fisioterapeuta por tempo integral dentro de uma UTI, porém, durante a pandemia este profissional foi amplamente requisitado por diversos hospitais, inclusive por período integral, devido ao manejo adequado para com os pacientes intubados que evoluíram com SDRA por SARS-COV-2 (TROJMAN, *et al.*, 2023). Ressalta-se que esta dissertação avaliou os pacientes a partir das condutas realizadas por outros fisioterapeutas durante respectiva atuação na UTI.

Asghar, *et al.*, (2021), realizaram uma comparação da gravidade dos pacientes entre a primeira e segunda onda do SARS-COV-2 e foi comprovado que a primeira onda foi pior, principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, indo ao encontro a este estudo, que também evidenciou que os pacientes que evoluíram com SDRA por SARS-COV-2 na primeira onda da pandemia eram muito graves.

A escala SAPS III é um índice que foi desenvolvido para prever a mortalidade de pacientes admitidos na UTI: quanto maior sua pontuação, que, em

teoria, pode chegar até 217 pontos, maior o risco de mortalidade, e, mesmo que indiretamente, avalia também a gravidade do indivíduo (RAMOS, *et al.*, 2022). A média do SAPS III deste estudo ultrapassou os 50% de chance de mortalidade entre os três grupos avaliados, podendo ser considerada alta e compatível com o expressivo número de óbitos encontrado após vinte dias da primeira avaliação fisioterapêutica, e comparável, ao estudo de Lázaro, *et al.*, (2022), que avaliaram preditores de mortalidade em indivíduos muito graves durante a pandemia do SARS-COV-2 no Brasil e identificou pontuação elevada da SAPS III nesses indivíduos.

Um fator descrito por Xu, *et al.*, (2020) que pode explicar a gravidade dos pacientes internados com SARS-COV-2 pode ser descrito pelo fato de que muitos indivíduos apresentavam quadro de pneumonia viral grave evoluindo para SDRA, outros fatores associados que foram encontrados neste estudo e vão ao encontro com Martono; Fatmawati; Mulyanti (2023) foi a idade dos pacientes maior que cinquenta anos, comorbidades, hipoxemia grave e necessidade de altas concentrações de FiO₂.

Neste estudo, a média de idade dos indivíduos avaliados com SARS-COV-2 foi de 59 - 66 anos, semelhante à média de idade reportada por Zeiser, *et al.*, (2022) de 59 - 65 anos, que identificou as características de pacientes brasileiros com SARS-COV-2 hospitalizados durante a primeira e segunda onda da pandemia.

De acordo com Bwire (2020), o sexo masculino foi o mais suscetível a infecção pelo vírus do que o sexo feminino na primeira onda da pandemia, compatível com o atual estudo, que verificou maior média de indivíduos do sexo masculino. Um fator que pode ter corroborado para este dado foi o chamado comportamento de gênero, podendo ser explicado pela falta de cuidado dos homens em se prevenir contra a infecção por SARS-COV-2, como por exemplo, o não uso de máscaras cobrindo nariz e cavidade oral, que foi de extrema importância, principalmente durante a primeira onda e, também, a recusa de vacinar-se na segunda onda, período que a vacina já estava disponível para a população (HANNA *et al.*, 2023).

Durante a primeira onda da pandemia os grupos de riscos, classificados como pessoas idosas, pessoas com diversas comorbidades e imunossuprimidos no geral, foram os mais acometidos pelo vírus, indo em direção oposta ao que se viu na segunda onda que afetou de forma grave a população em geral, como pessoas

jovens e sem comorbidades, causada pela mutação do vírus (ZIRPE, *et al.*, 2021). Corroborando com os resultados desta dissertação foi visto por Tendulkar, *et al.*, (2023), que comorbidades como Hipertensão Arterial Sistêmica, Cardiopatia, Diabetes Mellitus (DM) e Obesidade foram as mais presentes em pacientes gravemente enfermos por SARS-COV-2.

Este estudo vai em desencontro ao identificado na literatura sobre a etnia mais predominante com SARS-COV-2 no Brasil, visto que entre os três grupos avaliados a raça branca foi a mais prevalente. Santos, *et al.*, (2023) identificaram a raça parda, seguida pela raça negra as mais afetadas no Brasil, exceto no Distrito Federal, sendo observado maior número de infectados na raça branca.

De acordo com o trabalho de Alimohamadi *et al.*, (2022) os pacientes com SARS-COV-2 internados na UTI ficavam em média 10 dias, exceto em casos de complicações e também de acordo com a gravidade apresentada, indo ao encontro com os resultados apresentados neste estudo, sendo observado que a média do tempo de internação na UTI variou de 11 a 15 dias, a depender de complicações apresentadas pelos pacientes, bem como a gravidade. O grupo 3 foi considerado o mais grave, apresentou uma média de 14,77 de tempo de permanência na UTI, porém teve dois pacientes de alta para enfermaria. O tempo da utilização de ventilação mecânica invasiva se assemelha entre os grupos, sendo de aproximadamente 12 dias em uso de VMI.

Segundo a Resolução N° 444 de 26/04/2014 do COFFITO, um fisioterapeuta é responsável pela assistência de 6 a 10 pacientes dentro de uma UTI durante o seu turno. É importante frisar que este é um número sugerido e que durante a assistência deverá ser levada em conta, principalmente, a complexidade dos pacientes. Neste estudo, foi observado que o número de atendimentos fisioterapêuticos nos pacientes com SARS-COV-2 em estado crítico foi crescente à medida que os fisioterapeutas estavam mais presentes dentro da UTI - como foi observado a média de atendimento do grupo 3, que foi maior em comparação com os grupos 1 e 2, respectivamente.

De acordo com Castro *et al.*, (2013), a fisioterapia em tempo integral, ou seja, 24 horas dentro de uma UTI, muda desfechos como: a recuperação precoce do paciente através da melhora da mecânica pulmonar, redução do suporte ventilatório, redução do número de dias de internação na UTI, redução do número de infecções respiratórias e redução da mortalidade. Nesta dissertação, que avaliou a mecânica

pulmonar dos pacientes criticamente enfermos com SARS-COV-2 foi verificado que o grupo 3, o qual teve assistência fisioterapêutica 24h na UTI COVID, apresentou melhora a pressão de platô, *driving pressure* e complacência estática, bem como na relação PaO₂/FiO₂ e foi o único grupo que teve pacientes de alta para a enfermaria. O grupo 3 teve mais titulação de PEEP durante a admissão e após 24 horas de internação dos pacientes, e junto ao grupo 2, tiveram mais pacientes pronados.

Durante a pandemia por SARS-COV-2 foi levantado e debatido novamente os Projetos de Lei nº 1985/2019 e nº 1768/2020, que buscam oferecer assistência fisioterapêutica em período integral. Nos dias atuais, o que é vigente é a Resolução da ANVISA nº 07 de 24 de fevereiro de 2010 que estabelece assistência fisioterapêutica por 18h nas UTIs brasileiras.

Conforme relatado Merino-Osorio, *et al.*, (2020) e Rotta, *et al.*, (2018), outro benefício gerado pela fisioterapia em tempo integral em uma UTI é o custo benefício, com uma economia de aproximadamente \$16,000 mil dólares no primeiro ano, visto a recuperação precoce dos pacientes, corroborando com este estudo que enfatiza a necessidade e importância da assistência fisioterapêutica por 24 horas.

O presente estudo apresenta algumas limitações que são: o tamanho da amostra analisada, principalmente do Grupo 1 que foi menor devido aos critérios de exclusão, porém, foi observado que os pacientes que não foram analisados (N = 11) estavam em tratamento oncológico e foram os primeiros pacientes acometidos pelo SARS-COV-2, internados na primeira UTI COVID do HCFMRP-USP. Outra limitação desta dissertação é que não foi possível analisar os dados de todos os pacientes pertencentes ao estudo até o final da última avaliação, realizada no vigésimo dia, devido ao grande número de óbitos.

Por outro lado, não obstante essas limitações, esse estudo proporciona pontos fortes, mostrando e alertando aos hospitais a necessidade de fisioterapia por período integral nas UTIs brasileiras.

6. CONCLUSÃO

6 CONCLUSÃO

O profissional fisioterapeuta em tempo integral em uma Unidade de Terapia Intensiva mostrou-se muito importante e necessário, principalmente nos desfechos de mecânica pulmonar como pressão de platô, complacência estática e *driving pressure*, sendo o grupo 3 (assistência fisioterapêutica por 24 horas) tendo todos seus pacientes ventilados em modo espontâneo (PSV), com a média da relação PaO₂/ FiO₂ acima de 200 mmHg, com menos necessidade de oxigênio e com duas altas da UTI após 20 dias de internação, em comparação com os demais grupos.

Esta dissertação reforça aos Hospitais e ao COFFITO a necessidade deste profissional nas Unidades de Terapia Intensiva pelo período de 24 horas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIMOHAMADI, Y.; *et al.* Hospital length of stay for COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. **Multidiscip Respir Med.**, v. 17, n. 1, p. 856, Aug. 2022. DOI: [htt10.4081/mrm.2022.856](https://doi.org/10.4081/mrm.2022.856).

CASTRO, A. A. M.; *et al.* Chest physiotherapy effectiveness to reduce hospitalization and mechanical ventilation length of stay, pulmonary infection rate and mortality in ICU patients. **Respir. Med.**, v. 107, n. 1, p. 68-74, Jan. 2013. DOI: [10.1016/j.rmed.2012.09.016](https://doi.org/10.1016/j.rmed.2012.09.016).

ASGHAR, M. S.; *et al.* Comparison of first and second waves of COVID-19 through severity markers in ICU patients of a developing country. **J. Community Hosp. Intern. Med. Perspect.**, v. 11, n. 5, p. 576-584, Sep. 2021. DOI: [10.1080/20009666.2021.1949793](https://doi.org/10.1080/20009666.2021.1949793).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE/SAPS – Protocolo de manejo clínico do coronavírus (covid-19) na atenção primária à saúde - sexta versão, 2020. Disponível em: https://egestorab.saude.gov.br/image/?file=20200327_N_01ProtocoloManejober0620200327I_4724439690741830970.pdf. Acessado em: 10 de julho de 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE/SAPS – Diretrizes para o diagnóstico e tratamento da COVID-19 - quarta versão, 2021. Disponível em: https://profsaude-abrasco.fiocruz.br/sites/default/files/publicacoes/diretrizes_para_diagnostico_e_tratamento_da_covid-19_v.4.pdf. Acessado em: 10 de janeiro de 2024.

BWIRE, G. M. Coronavirus: why men are more vulnerable to covid-19 than women?. **SN Compr. Clin. Med.**, v. 2, n. 7, p. 874-876, Jun. 2020. DOI: [10.1007/s42399-020-00341-w](https://doi.org/10.1007/s42399-020-00341-w).

CHAIMAYO, C.; *et al.* Rapid SARS-COV-2 antigen detection assay in comparison with real-time RT-PCR assay for laboratory diagnosis of COVID-19 in Thailand. **Viol. J.**, v. 17, n. 1, p. 177, Nov. 2020. DOI: [10.1186/s12985-020-01452-5](https://doi.org/10.1186/s12985-020-01452-5).

CORONAVÍRUS BRASIL. Disponível em: [<https://covid.saude.gov.br/>](https://covid.saude.gov.br/). Acesso em: 1 de fevereiro de 2024.

COFFITO – Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Disponível em: [<https://www.coffito.gov.br/nsite/?page_id=2339>](https://www.coffito.gov.br/nsite/?page_id=2339). Acesso em: 1 de fevereiro de 2024.

GATTINONI, L., *et al.* COVID-19 does not lead to a “typical” acute respiratory distress syndrome. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 201, n. 10, p. 1299-1300, May. 2020. DOI: [10.1164/rccm.202003-0817LE](https://doi.org/10.1164/rccm.202003-0817LE).

HANNA, K.; *et al.* The perception of risk in contracting and spreading COVID-19 amongst individuals, households and vulnerable groups in England: a longitudinal qualitative study. **BMC Public Health.**, v. 23, n. 1, p. 653, Apr. 2023. DOI: 10.1186/s12889-023-15439-8.

LÁZARO, A. P. P.; *et al.* Critically ill COVID-19 patients in northeast Brazil: mortality predictors during the first and second waves including SAPS 3. **Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.**, v. 116, n. 11, p. 1054-1062, Nov. 2022. DOI: 10.1093/trstmh/trac046.

LIU, X.; *et al.* Early prone positioning therapy for patients with mild COVID 19 disease. **Med. Clin. (Barc)**, vol. 156, n. 8, p. 386–389, Apr. 2021. DOI: 10.1016/j.medcli.2020.11.036.

MARTONO; FATMAWATI, F.; MULYANTI, S. Risk factors associated with the severity of COVID-19. **Malays. J. Med. Sci.**, v. 30, n. 3, p. 84-92, Jun. 2023. DOI: 10.21315/mjms2023.30.3.7.

MATTHAY, M. A.; *et al.* A new global definition of acute respiratory distress syndrome. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 209, n. 1, p. 37-47, Jan. 2024. DOI: 10.1164/rccm.202303-0558WS.

MERINO-OSORIO, C.; *et al.* 24/7 Physical therapy intervention with adult patients in a Chilean Intensive Care Unit: A Cost-Benefit Analysis in a Developing Country. **Value Health Reg. Issues.** V. 23, p. 99-104, Dec. 2020. DOI: 10.1016/j.vhri.2020.04.006.

OCHOA-DÍAZ, D.; *et al.* Meta-analysis of diagnostic tests for the detection of COVID-19. **Rev. Méd. Inst. Mex. Seguro Soc.**, v. 59, n. 3, p. 182–188, Aug. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34357745/>. Acessado em: 15 de janeiro de 2024.

ONG, A. C. W.; *et al.* Experience from a Multi-Disciplinary Team Against COVID-19: A Healthcare Perspective. **Int. J. Environ. Res. Public Health.** v. 18, n. 4, p. 1678, Feb. 2021. DOI: 10.3390/ijerph18041678.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO - SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. Vigilância Epidemiológica Ribeirão Preto. 2024. Disponível em: <<https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/portal/saude/boletim-novo-coronavirus-covid-19>>. Acesso em: 1 de fevereiro de 2024.

RAMÍREZ, P.; *et al.* Acute respiratory distress syndrome due to COVID-19. Clinical and prognostic features from a medical Critical Care Unit in Valencia, Spain. **Med. Intensiva (Engl Ed)**, v. 45, n. 1, p. 27-34, Jan.-Fev. 2021. DOI: 10.1016/j.medin.2020.06.015.

RAMOS, F. J. S.; *et al.* Determinants of death in critically ill COVID-19 patients during the first wave of COVID-19: a multicenter study in Brazil. **J. Bras. Pneumol.** v. 48, n. 5, p. e20220083. Dec. 2022. DOI: 10.36416/1806-3756/e20220083.

RESOLUÇÃO-RDC Nº 7, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2010 - Especificações sobre os requisitos relativos ao funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3377>>. Acesso em 1: de fevereiro de 2024.

ROTTA, B. P.; *et al.* Relação entre a disponibilidade de serviços de fisioterapia e custos de UTI. **JBP – J. Bras. Pneumol.**, v. 44, n. 3, Jun. 2018. DOI: 10.1590/S1806-37562017000000196.

SANTOS, M.; *et al.* Ethnic/Racial disparity in mortality from COVID-19: data for the year 2020 in Brazil. **Spat. Demogr.**, v. 11, n. 1, p. 1-17, Jan. 2023. DOI: 10.1007/s40980-022-00112-2.

TROJMAN, A.; *et al.* Physiotherapy practices when treating patients with COVID-19 during a pandemic: a survey study. **Heart Lung**, v. 57, p. 152-160, Jan.-Feb. 2023. DOI: 10.1016/j.hrtlng.2022.09.012.

TENDULKAR, P.; *et al.* Comparative study between the first and second wave of COVID-19 deaths in India: a single center study. **Cureus.**, v. 15, n. 4, p. e37472, Apr. 2023. DOI: 10.7759/cureus.37472.

V'KOVSKI, P.; *et al.* Biologia e replicação do coronavírus: implicações para o SARS-CoV-2. **Nat. Rev. Microbiol.**, v. 19, n. 3, p. 155-170, Mar. 2021. DOI: 10.1038/s41579-020-00468-6.

ZEISER, F. A.; *et al.* First and second COVID 19 waves in Brazil: A cross-sectional study of patients' characteristics related to hospitalization and in-hospital mortality. **Lancet Reg. Health Am.**, v.6, 100107, Feb. 2022. DOI: 10.1016/j.lana.2021.100107.

ZIRPE, K. G.; *et al.* The Second- vs First-wave COVID-19: more of the same or a lot worse? a comparison of mortality between the two waves in patients admitted to intensive care units in nine hospitals in western maharashtra. **Indian J. Crit. Care Med.**, v. 25, n. 12, p. 1343-1348, Dec. 2021. DOI: 10.5005/jp-journals-10071-24042.

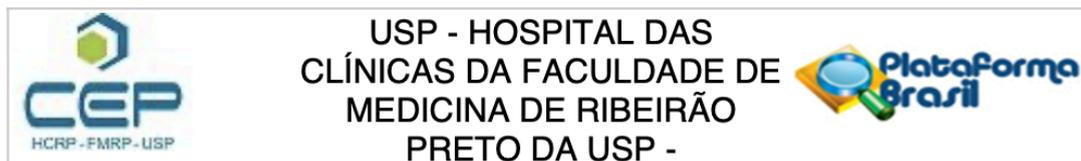
XU, W.; *et al.* Risk factors analysis of COVID-19 patients with ARDS and prediction based on machine learning. **Sci. Rep.**, v. 11, n. 1, p. 2933, Feb. 2021. DOI: 10.1038/s41598-021-82492-x.

WANG, M. Y.; *et al.* SARS-COV-2: structure, biology, and structure-based therapeutics development. **Front. Cell. Infect. Microbiol.**, vol. 10, p. 587269, Nov. 2020. DOI: 10.3389/fcimb.2020.587269.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESFECHOS DA FISIOTERAPIA EM TEMPO INTEGRAL EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA COVID DE UM HOSPITAL PÚBLICO NO INTERIOR DE SÃO PAULO

Pesquisador: LEANDRO DONATO RIBEIRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 54455721.3.0000.5440

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DE SAO PAULO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.193.189

Apresentação do Projeto:

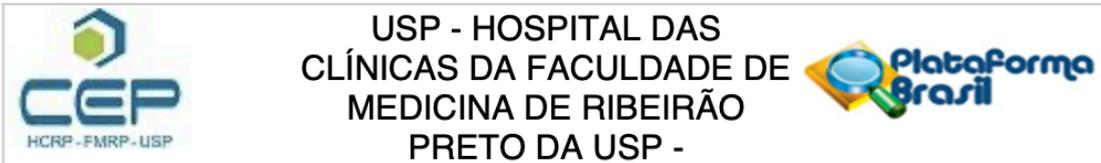
Trata-se de projeto de pesquisa a ser realizado na instituição local, nível mestrado, tendo como investigador principal o fisioterapeuta Leandro Donato Ribeiro, com a orientação dos Professores Doutores Vivian Marques Miguel Suen e Elcio dos Santos Oliveira Vianna.

Introdução

1.1. SARS-COV-2

Existem diversos tipos de coronavírus, denominados SARS COVS, pertencentes a uma família de inúmeros tipos de vírus de RNA de fita simples de sentido positivo com envelope. Eles infectam humanos, outros mamíferos e aves, desta maneira, enfatiza-se que são um desafio para a saúde pública, além de uma preocupação veterinária e econômica (V'kovski et al., 2020). Em dezembro de 2019, em Wuhan, província de Hubei, na China, foi apurado um surto de pneumonia viral. A partir de algumas semanas, em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que uma epidemia da síndrome do desconforto respiratória aguda (SDRA) estava sendo causada pela SARS-COV-2 (Chaimayo et al., 2020). Posteriormente, os cientistas verificaram a sequência completa do genoma de cinco pacientes infectados com o novo coronavírus (SARS-COV-2), visto que o SARS-COV-2 resultou de uma mutação da família dos coronavírus a partir do contato com um morcego do tipo BatCoV RaTG13o. O SARS-COV-2 é considerado um novo

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE **CEP:** 14.048-900
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 **Fax:** (16)3633-1144 **E-mail:** cep@hcrp.usp.br



Continuação do Parecer: 5.193.189

betacoronavírus, que infecta humanos (Wang et al., 2020).

A transmissão ocorre através do contato direto ou indireto com um indivíduo contaminado pela SARS-COV-2, por meio de gotículas de saliva, tosse, secreção brônquica, objetos em geral como mesas, celulares e computadores. O tempo de incubação após o contágio pode se dar entre 2 a 14 dias (Ministério da saúde versão 9). O diagnóstico do SARS-COV-2 é feito através do teste RT-PCR (ácido nucleico viral), considerado padrão ouro para o diagnóstico; é indicado que o teste seja realizado entre o terceiro e décimo dia do sintoma (Ochoa-Díaz et al., 2021). Segundo as diretrizes para diagnóstico e tratamento da COVID 19 (2021) o SARS-COV-2 pode ser classificado de acordo com sua sintomatologia. É denominado assintomático o indivíduo que apresenta teste positivo sem a presença de sintomas, indivíduos que apresentam sintomas como tosse, dor de garganta e coriza, seguido ou não de anosmia, ageusia, diarreia, dor abdominal, febre, calafrios, mialgia, fadiga e cefaléia, com teste positivo é classificado como leve. A classificação moderada é caracterizada por sinais de piora progressiva dos sintomas relacionados a classificação leve, sendo enfatizado a piora importante da tosse e febre, com persistência de ambos, além da presença de pneumonia sem sinais ou sintomas de gravidade. A classificação severa é definida por presença de pneumonia com presença de dessaturação associada a dispneia e/ou outros sinais de desconforto respiratório, com evolução para insuficiência respiratória aguda e síndrome do desconforto respiratório agudo, sendo necessário a utilização de oxigenoterapia e suporte ventilatório, podendo ser invasivo ou não invasivo.

1.1.2 Incidência

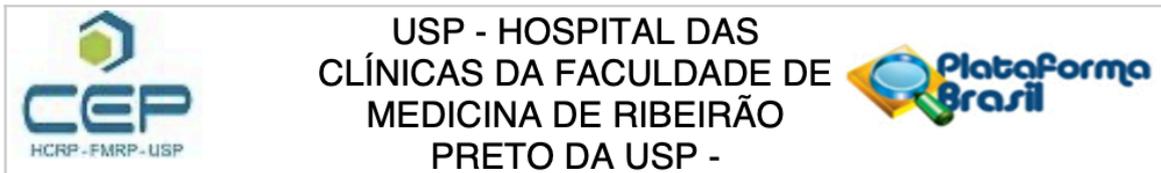
Segundo o Painel Coronavírus Brasil (2021), após mais de um ano de pandemia pela SARS-COV-2 no Brasil, durante a primeira e segunda onda da pandemia, tivemos mais de 21.000.000 casos, sendo estes mais de 600.000 óbitos, com uma incidência de contágio até então de 10390,7 e mortalidade de 289,4 a cada 100 milhões de habitantes, o país apresenta uma taxa de aproximadamente 2,8% de letalidade e o mundo 2,1%.

Em São Paulo a SARS-COV-2 já infectou mais de 4 milhões de pessoas, sendo mais de 150 mil óbitos, o estado apresentou uma taxa de letalidade de aproximadamente de 3,4% (Painel Coronavírus Brasil, 2021). A cidade de Ribeirão Preto apresentou um total de 78 mil infectados pela SARS-COV-2, sendo destes 2.822 óbitos, o município apresentou um total de 3,6% de letalidade (Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, 2021).

1.1.3 Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo

A SDRA é definida como um processo inflamatório difuso que cursa com lesão estrutural pulmonar

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE **CEP:** 14.048-900
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 **Fax:** (16)3633-1144 **E-mail:** cep@hcrp.usp.br



Continuação do Parecer: 5.193.189

aguda, resulta em aumento da permeabilidade vascular pulmonar, diminuição do espaço morto fisiológico e diminuição da complacência pulmonar resultando em lesão pulmonar irreversível (Liu et al., 2020). A SDRA é caracterizada por edema pulmonar agudo não cardiogênico, apresentando opacidades bilaterais em exames de imagem que não são explicadas por derrame pleural, colapso e/ou nódulos pulmonares (Ramírez et al., 2021). Sua classificação é através da oxigenação apresentada pelo indivíduo, verificada e calculada através da relação PAO_2/FIO_2 , podendo ser leve ($200 < PAO_2/FIO_2 < 300$ com PEEP 5 cmh₂o), moderada ($100 < PAO_2/FIO_2 < 200$ com PEEP 5 cmh₂o) e grave ($< PAO_2/FIO_2 < 100$ com PEEP 5 cmh₂o) (Rios., et al. 2017).

Em pacientes com SDRA é importante enfatizar que devido o acometimento pulmonar importante, muitos pacientes, evoluem com a necessidade de ventilação mecânica, e, que embora seja essencial para o suporte a vida, essa condição exige muito cuidado e prática, pois já foi demonstrado que a má utilização desse recurso cursa com um novo processo inflamatório, caracterizada por edema e fibrose alveolar, sendo essa condição intitulada como lesão pulmonar causada pela ventilação mecânica (VILI) (P Ramírez., et al. 2021).

1.1.4 Fisioterapia

Segundo o Coffito (2021) a fisioterapia é uma ciência da saúde que estuda, previne e trata na atenção básica, média e alta complexidade, os distúrbios cinéticos funcionais do corpo humano, ocasionados por desordens genéticas, traumáticas e doenças adquiridas.

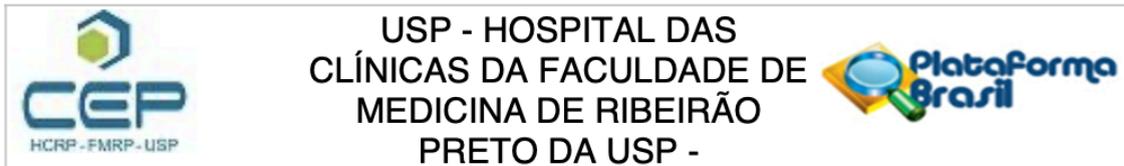
A fisioterapia intensiva é uma especialidade da fisioterapia, caracterizada pela atuação do profissional fisioterapeuta em melhorar a capacidade funcional dos pacientes e restaurar sua independência respiratória e física, além de diminuir o risco de complicações associadas à permanência no leito (Coffito, 2021). Durante a pandemia pela SARS-COV-2 o profissional fisioterapeuta (intensivista) foi muito requisitado devido às complicações ocasionadas em pacientes críticos infectados pela doença, o que levantou um novo debate sobre sua permanência integral dentro das UTIs brasileiras (Rotta et al., 2018). Atualmente o profissional fisioterapeuta atua por 18 horas dentro das unidades de terapia intensiva após a resolução da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) N° 07 de 24 de fevereiro de 2010, no entanto durante a pandemia e tamanha necessidade

alguns hospitais adquiriram o serviço por tempo integral (Coffito, 2010).

HIPÓTESE

A fisioterapia em tempo integral em uma unidade de terapia intensiva COVID, resulta em evolução clínica mais favorável por promover o aumento da sobrevida, melhor qualidade assistencial e

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE **CEP:** 14.048-900
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 **Fax:** (16)3633-1144 **E-mail:** cep@hcrp.usp.br



Continuação do Parecer: 5.193.189

diminuição de riscos de uma nova injúria pulmonar causada por mau manuseio da ventilação mecânica e/ou quadros de hipoxemia grave.

Metodologia Proposta:

Este estudo será retrospectivo e observacional; será realizada busca ativa dos pacientes via prontuário eletrônico e suas respectivas condições clínicas. O estudo será dividido em três grupos, denominado grupo 1 aquele que os pacientes tinham assistência fisioterapêutica por doze horas, o grupo 2 será caracterizado por assistência fisioterapêutica por dezoito horas, e, o grupo 3 será avaliado mediante fisioterapia em tempo integral na unidade. Os participantes desse estudo serão pacientes que ficaram internados previamente, no início do agravamento da pandemia pela SARS-COV-2 em 2020, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. As buscas serão realizadas através do sistema ATHOS de prontuários eletrônicos do HCRP, mediante a autorização da instituição. Serão coletados dados, a partir de um protocolo de avaliação (Apêndice I). Os indivíduos selecionados serão aqueles internados entre os períodos de abril e agosto de 2020.

Critérios de Inclusão:

Diagnóstico de SARS-COV-2.
 Indivíduos adultos com idade entre 40 e 70 anos.
 Evoluir com SDRA por SARS-COV-2.
 Internação na UTI COVID 1 do HCRP-USP.
 Início da piora da primeira onda da pandemia da SARS-COV-2.

Critérios de Exclusão:

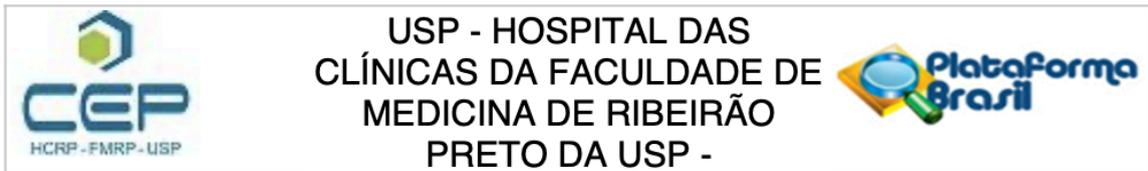
Indivíduos com diagnóstico prévio de doença neuromuscular, auto-imune, HIV, câncer e imunossuprimidos.
 Necessidade de suporte de O2 prévio.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Demonstrar a importância da permanência do profissional fisioterapeuta por 24 horas em uma unidade de terapia intensiva.

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE **CEP:** 14.048-900
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 **Fax:** (16)3633-1144 **E-mail:** cep@hcrp.usp.br



Continuação do Parecer: 5.193.189

Objetivo Secundário:

Avaliar e comparar os grupos, 1, 2 e 3, respectivamente, verificando possíveis benefícios da fisioterapia através da condição clínica dos pacientes internados.

Verificar e comparar entre os grupos possíveis desfechos ventilatórios, verificados através dos parâmetros ajustados no ventilador mecânico, como, volume corrente ideal (VT), peep titulada, fração inspirada de oxigênio (FIO₂), pressão de platô (PP), drive pressure (DP), complacência estática (CEST) e tempo de ventilação mecânica invasiva.

Verificar e comparar entre os grupos a relação PAO₂/FIO₂.

Verificar e comparar entre os grupos quando os pacientes eram pronados e o tempo do posicionamento.

Avaliar a gravidade e o risco de mortalidade através da Simplified Acute Physiology Score (SAPS II).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O único risco deste trabalho é a quebra dos dados dos pacientes e possível divulgação dos mesmos, no entanto, é um risco mínimo, visto que os pesquisadores deste trabalho tomarão todos os cuidados, com os devidos protocolos para que este erro não ocorra.

Benefícios:

O trabalho poderá ajudar a gerar melhor manejo ventilatório para com os pacientes que apresentem SARS-COV-2 em sua fase mais grave, além de enfatizar a importância e permanência do profissional fisioterapeuta em uma unidade de terapia intensiva.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

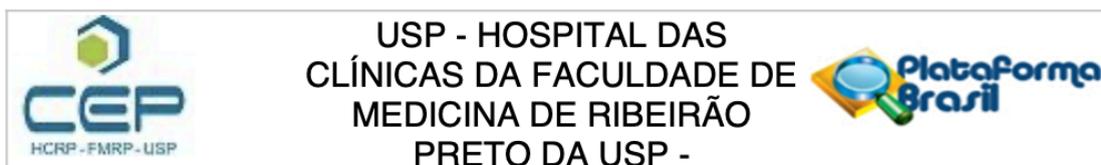
Trata-se de estudo retrospectivo e observacional, com revisão de prontuários médicos de pacientes internados na UTI COVID 1 do HCRP-USP.

Estima-se a inclusão de 50 indivíduos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados de forma adequada a Folha de Rosto, o Orçamento e o Cronograma do estudo.

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE **CEP:** 14.048-900
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 **Fax:** (16)3633-1144 **E-mail:** cep@hcrp.usp.br



Continuação do Parecer: 5.193.189

O projeto de pesquisa foi apresentado de forma apropriada e está justificado.

A equipe da pesquisa foi devidamente identificada.

Solicita-se dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido com as devidas justificativas.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto e à luz da Resolução CNS 466/2012, o projeto de pesquisa, assim como a solicitação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, podem ser enquadrados na categoria APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

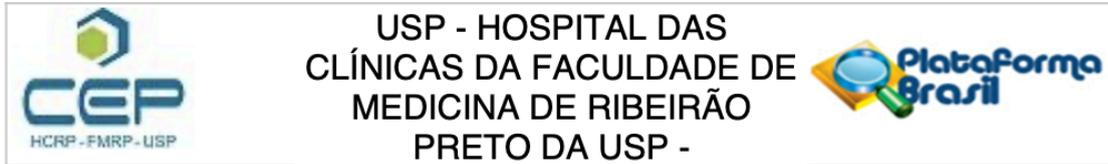
Projeto Aprovado: Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados ao CEP, relatórios parciais anuais referentes ao andamento da pesquisa e relatório final ao término do trabalho. Qualquer modificação do projeto original deve ser apresentada a este CEP em nova versão, de forma objetiva e com justificativas, para nova apreciação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1866439.pdf	17/12/2021 14:42:51		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Dispensa_TCLE_corrigida.pdf	14/12/2021 08:37:52	LEANDRO DONATO RIBEIRO	Aceito
Outros	Registro_UPC.pdf	06/12/2021 20:42:39	LEANDRO DONATO RIBEIRO	Aceito
Orçamento	Orcamento_pdf.pdf	06/12/2021 20:41:04	LEANDRO DONATO RIBEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Tese_mestrado.pdf	06/12/2021 20:39:07	LEANDRO DONATO RIBEIRO	Aceito
Cronograma	Cronograma_.pdf	06/12/2021 20:28:31	LEANDRO DONATO RIBEIRO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinada.pdf	06/12/2021 20:10:56	LEANDRO DONATO RIBEIRO	Aceito

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE **CEP:** 14.048-900
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 **Fax:** (16)3633-1144 **E-mail:** cep@hcrp.usp.br

ANEXO 2 - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA (CEP)



Continuação do Parecer: 5.193.189

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 05 de Janeiro de 2022

Assinado por:
MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
(Coordenador(a))

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE **CEP:** 14.048-900
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 **Fax:** (16)3633-1144 **E-mail:** cep@hcrp.usp.br

APÊNDICE

APÊNDICE

APÊNDICE A - FICHA DE AVALIAÇÃO

FORMULÁRIO ESTRUTURADO				
NOME:				
REGISTRO HC:				
CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES	GRUPO 12 HORAS	GRUPO 18 HORAS	GRUPO 24 HORAS	OBSERVAÇÕES
SAPS III				
IDADE				
SEXO				
PESO				
ALTURA				
IMC				
COMORBIDADES				
EVOLUÇÃO HOSPITALAR				
Admissão na UTI COVID 1				
Cateter nasal de O2				
Máscara de reservatório				
IOT				
TQT				
Nº dias na UTI COVID 1				
Nº de dias na VM				
Nº atendimentos de fisioterapia				
Nº de coleta de dados				
1º avaliação completa				
2º avaliações completas				
3º avaliações completas				
4º avaliações completas				
CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA				
Avaliações:				
1º - Dia da IOT				
2º - Após 24h da IOT				
3º - 15 dias após a IOT				
4º - 20 dias após a IOT				
Pressão de platô				
Drive pressure				
Cest				
FIO2				
SPO2				
Relação PAO2/ FIO2				
Posição Prona				
Titulação de Peep				
Modo ventilatório				
Assisto controlado				
Espontâneo				