



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

JESSIKA MEHRET FIUSA

**COVID-19:**  
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, TRATAMENTO CLÍNICO E  
FISIOTERAPÊUTICO DURANTE A INTERNAÇÃO EM UM  
HOSPITAL TERCIÁRIO

JESSIKA MEHRET FIUSA

**COVID-19:**  
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, TRATAMENTO CLÍNICO E  
FISIOTERAPÊUTICO DURANTE A INTERNAÇÃO EM UM  
HOSPITAL TERCIÁRIO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Programa Associado entre Universidade Estadual de Londrina [UEL] e Universidade Pitágoras Unopar [UNOPAR]), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Josiane Marques Felcar Piaie de Oliveira.

Londrina  
2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

F565c Fiusa, Jessika Mehret.  
Covid-19 : perfil epidemiológico, tratamento clínico e fisioterapêutico em um hospital terciário / Jessika Mehret Fiusa. - Londrina, 2021.  
98 f. : il.

Orientador: Josiane Marques Felcar Piaie de Oliveira.  
Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, 2021.  
Inclui bibliografia.

1. Covid-19 - Tratamento - Tese. 2. Covid-19 - Tratamento clínico - Tese. 3. Covid-19 - Tratamento fisioterapêutico - Tese. 4. Coronavírus - Doença pandêmica - Tese. I. Oliveira, Josiane Marques Felcar Piaie de. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação. III. Título.

CDU 61

JESSIKA MEHRET FIUSA

**COVID-19:**  
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, TRATAMENTO CLÍNICO E  
FISIOTERAPÊUTICO DURANTE A INTERNAÇÃO EM UM  
HOSPITAL TERCIÁRIO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Programa Associado entre Universidade Estadual de Londrina [UEL] e Universidade Pitágoras Unopar [UNOPAR]), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

BANCA EXAMINADORA

---

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Josiane Marques Felcar  
Piaie de Oliveira  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Suziane Probst  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Larissa Araújo de Castro Okamura  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 23 de abril de 2021.

## **DEDICATÓRIAS**

A Deus, por me amar

À minha mãe, Licelena, por ser minha força

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora, Josiane Felcar, por me aceitar em seu grupo de pesquisa, por sua amizade, paciência e ensinamentos. Serão de grande valia em todo meu segmento na vida acadêmica. Deixo aqui também meu agradecimento à Profª Vanessa Probst por ter me direcionado em diversos momentos durante o processo de conclusão do mestrado.

À minha banca examinadora, Drª Larissa Castro, Drª Vanessa Probst e Drª Josiane Felcar pelas ricas contribuições para o presente trabalho, pelo carinho e pela amizade aqui conquistadas. Tenho certeza de que serão para sempre! Muito obrigada!

Aos meus colegas de turma, especialmente ao meu grupo de trabalho nas disciplinas cursadas por compartilhar seu conhecimento e dividir suas angústias. Agradeço por todo o coleguismo e pela amizade construída que, com certeza, serão levadas por toda a vida. Enfim, somos mestres!

À minha amada mãe, a qual dedico toda a minha formação, por todo amor dedicado a mim, por abdicar da sua vida pela minha. Agradeço pelo cuidado e carinho e por ser meu braço forte, minha melhor amiga em bons e maus momentos. Essa dissertação, com certeza, também é sua.

E por fim, o agradecimento mais importante de todos, a Deus, por não me abandonar, por enviar Jesus Cristo para me amar e o Espírito Santo para me consolar. Não tenho como pagar tudo o que tens feito a mim, sou grata por me abençoar tanto.

## **EPIGRAFE**

“Olho nenhum viu,  
ouvido nenhum ouviu,  
mente nenhuma imaginou  
o que Deus preparou  
para aqueles que O amam”

I Coríntios 2:9

FIUSA, Jessika Mehret. **COVID-19: Perfil epidemiológico, tratamento clínico e fisioterapêutico em um hospital terciário.** 2021. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

## RESUMO

**Introdução:** A doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19) apresenta estágios distintos sendo leve, moderado ou grave. A população atingida pode necessitar de oxigenoterapia à ventilação mecânica invasiva, sendo o tratamento clínico e fisioterapêutico de crucial importância para a sua recuperação. Por ser uma doença pandêmica, faz-se necessário conhecer o perfil epidemiológico e de tratamento nas diversas regiões do planeta. **Objetivos:** Descrever o perfil dos pacientes com COVID-19 internados em um hospital universitário, bem como a descrição do tratamento clínico e fisioterapêutico. **Métodos:** Foram coletados dados de prontuário no período de março a julho de 2020 de pacientes internados com idade acima de 18 anos e com diagnóstico laboratorial positivo para COVID-19. **Resultados:** Encontrou-se prevalência do sexo masculino (57%), em sua maioria internados em enfermaria (70%) e 30% internados em unidade de terapia intensiva, com mediana de idade de 63 [50-74] anos. Os sintomas recorrentes foram tosse (71%), dispneia (70%) e febre (52%). As comorbidades mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica (55%) e diabetes *mellitus* (33%) e as complicações sepse (25%) e insuficiência renal aguda (20%). Pacientes submetidos à fisioterapia respiratória foram 77% e motora 58%. Foi utilizada ventilação não-invasiva (13%) e a posição prona (13%) como técnicas de tratamento. Indivíduos em uso de cateter nasal foram 56%, máscara de reservatório 17% e submetidos a intubação oro-traqueal 28%. As medicações mais comuns foram antibióticos (88%) e anticoagulantes (50%). A taxa de óbito foi 35% e teve como causas mais comuns parada cardiorrespiratória (25%) e choque refratário (22%). **Conclusão:** O perfil dos pacientes atingidos pelo novo coronavírus foi prevalente em adultos do sexo masculino, em sua maioria na forma mais leve da doença. Porém, uma parte dos pacientes desenvolve a forma grave, trazendo complicações e maior chance de óbito. Nesse aspecto ainda não se encontrou medicações para evitar a mortalidade, entretanto a fisioterapia tem encontrado protagonismo no tratamento em todos os estágios da COVID-19 desde a internação até após a alta hospitalar, atuando no manejo e reabilitação das lesões e sequelas deixadas pela doença.

**Palavras-chave:** Brasil; coronavírus; fisioterapia; oxigenoterapia; pandemia.

FIUSA, Jessika Mehret. **COVID-19:** Epidemiological profile, clinical and physiotherapeutic treatment in a terciary hospital. 2021. 96 p. Dissertation (Master's in Rehabilitation Sciences) – State University of Londrina, Londrina, 2021.

## ABSTRACT

**Introduction:** The disease caused by the new coronavirus (COVID-19) has distinct stages being mild, moderate or severe. The affected population may require oxygen therapy to invasive mechanical ventilation, and clinical and physical therapy treatment is of crucial importance for its recovery. Because it is a pandemic disease, it is necessary to know the epidemiological and treatment profile in the various regions of the planet. **Objectives:** To describe the profile of patients with COVID-19 admitted to a university hospital, as well as the description of clinical and physical therapy treatment. **Methods:** Medical records were collected from March to July 2020 of hospitalized patients over 18 years of age and with a positive laboratory diagnosis for COVID-19. **Results:** Male prevalence was found (57%), mostly hospitalized in the ward (70%) and 30% hospitalized in an intensive care unit, with a median age of 63 [50-74] years. Recurrent symptoms were cough (71%), dyspnea (70%) and fever (52%). The most prevalent comorbidities were systemic arterial hypertension (55%) and diabetes mellitus (33%) and sepsis complications (25%) and acute renal failure (20%). Patients undergoing respiratory physiotherapy were 77% and motor 58%. Noninvasive ventilation was used (13%) and the head position (13%) as treatment techniques. Individuals using a nasal catheter were 56%, reservoir mask 17% and submitted to orotracheal intubation 28%. The most common medications were antibiotics (88%) and anticoagulants (50%). The death rate was 35% and had cardiorespiratory arrest as its most common cause (25%) and refractory shock (22%). **Conclusion:** The profile of patients affected by the new coronavirus has been prevalent in male adults, mostly in the mildest form of the disease. However, a part of the patients develops the severe form, bringing complications and a higher chance of death. In this aspect, medications to prevent mortality have not been found, however physiotherapy has played a leading role in the treatment at all stages of COVID-19 from admission to hospital discharge, acting in the management and rehabilitation of injuries and sequelae left by the disease.

**Keywords:** Brazil; coronavirus; physiotherapy; oxygen therapy; pandemic.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> -	Hospedeiro natural e intermediário dos vírus SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2 .....	16
<b>Figura 2</b> -	Esquematização do vírus SARS-CoV-2 .....	17
<b>Figura 3</b> -	Comparação entre um endotélio saudável e comprometido pelo SARS-CoV-2 .....	18
<b>Figura 4</b> -	Média dos dias de início dos sintomas em pacientes com COVID-19 nos estágios moderado e grave da doença .....	19
<b>Figura 5</b> -	Vias de entrada mais comuns do SARS-CoV-2 no sistema nervoso central.....	20
<b>Figura 6</b> -	Índice da prevalência dos sintomas na COVID-19.....	21
<b>Figura 7</b> -	Esquematização do teste RT-PCR para detecção da COVID-19 por meio do swab de naso e orofaringe .....	22
<b>Figura 8</b> -	Teste rápido para detecção de antígeno e anticorpo de COVID-19 .....	23
<b>Figura 9</b> -	Tomografia de tórax com pulmões acometidos pelo Coronavírus-19 .....	24
<b>Figura 10</b> -	Recomendações da Organização Mundial da Saúde sobre o uso de medicações na COVID-19.....	26
<b>Figura 11</b> -	Esquematização de um paciente submetido à intubação orotraqueal e manejo com ventilação mecânica invasiva .....	27
<b>Figura 12</b> -	Fluxograma segundo as condutas do fisioterapeuta no âmbito hospitalar para o tratamento da COVID-19.....	29
<b>Figura 113</b> -	Tipos de vacinas em estudo ou fabricadas pelos laboratórios a fim de prevenir o contágio da COVID-19.....	31
<b>Figura 14</b> -	Linha do tempo do tempo de transmissão da COVID-19, desde o seu primeiro caso notificado até o dia 07 de abril de 2021 .....	32
<b>Figura 15</b> -	Painel de casos de COVID-19 na cidade de Londrina – PR .....	33
<b>ARTIGO</b>		
<b>Figura 1</b> -	Frequência de internados no hospital terciário (A) e comparativo com os casos no Brasil e no mundo (B) .....	38

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Dados gerais, nível de gravidade e acometimento pulmonar pela tomografia dos indivíduos internados com COVID-19 em um hospital terciário no período de março a julho de 2020.....39
- Tabela 2** - Dados relativos ao número e prevalência de sintomas, comorbidades e complicações decorrentes da COVID-19 dos pacientes internados .....40
- Tabela 3** - Lista de medicamentos utilizados nos pacientes com COVID-19 ....41
- Tabela 4** - Manejo fisioterapêutico e de oxigenoterapia nos pacientes internados em um hospital terciário.....42

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARDSnet	<i>Acute Respiratory Distress Syndrome network</i>
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
COVID-19	Coronavírus 2019
DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
DNA	Ácido desoxirribonucleico
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
ECA2	Enzima conversora de angiotensina II
FiO <sub>2</sub>	Fração inspirada de oxigênio
Fiocruz	Fundação Instituto Oswaldo Cruz
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
IOT	Intubação orotraqueal
IGG	Imunoglobulina G
IGM	Imunoglobulina M
IRA	Insuficiência renal aguda
IRpA	Insuficiência respiratória aguda
MERS / MERS-CoV	Síndrome Respiratória do Oriente Médio
O <sub>2</sub>	Oxigênio
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCR	Parada cardiorrespiratória
PEEP	Pressão positiva expiratória final
PR	Paraná
RNA	Ácido ribonucleico
RT-PCR	Reação da transcriptase reversa seguida pela reação em cadeia da polimerase
RTL7	Receptor de padrões <i>Toll-like 7</i>
S	Proteína <i>Spike</i>
SaO <sub>2</sub>	Saturação arterial de oxigênio
SARS / SARS-CoV	Síndrome respiratória aguda grave por Coronavírus tipo 1
SARS-CoV-2	Síndrome respiratória aguda grave por Coronavírus tipo 2
SDRA	Síndrome do desconforto respiratório agudo
SNC	Sistema nervoso central
SRAG	Síndrome respiratória aguda grave

TEP	Tromboembolismo pulmonar
TVP	Trombose venosa profunda
UTI	Unidade de terapia intensiva
VMI	Ventilação mecânica invasiva
VNI	Ventilação não-invasiva

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA - CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	15
2.1	HISTÓRICO....	15
2.2	FISIOPATOLOGIA .....	17
2.3	SINAIS E SINTOMAS .....	20
2.4	EXAMES DIAGNÓSTICOS .....	21
2.5	TRATAMENTO.....	24
2.5.1	Tratamento Medicamentoso .....	25
2.5.2	Tratamento Fisioterapêutico .....	27
2.5.3	Vacinas.....	30
2.6	DADOS EPIDEMIOLÓGICOS .....	32
<b>3</b>	<b>ARTIGO</b> .....	34
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO GERAL</b> .....	60
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	61
	<b>APÊNDICES</b> .....	75
	APÊNDICE A Formulário de Coleta de Dados.....	76
	<b>ANEXOS</b> .....	79
	ANEXO A - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos .....	80
	ANEXO B - Normas da Revista Ciência & Saúde Coletiva.....	87

## 1. INTRODUÇÃO

O novo coronavírus (SARS-CoV-2), foi descoberto em dezembro de 2019, em Wuhan, na China. Sua etiologia ainda é indefinida pois secundário ao vírus é comum encontrar infecções bacterianas ou fúngicas do trato respiratório inferior, mas sugere-se que tem ligação com o cruzamento genético de humanos com outras espécies através dos hábitos alimentares daquela região (1). Doenças virais da classe de Coronavírus como Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) provavelmente foram originadas por esta mesma interface (2,3). O SARS-CoV-2 está sendo considerado distinto da SARS e da MERS devido à alta taxa de transmissibilidade, morbidade e mortalidade, tornando-se um grande desafio para os sistemas de saúde em todo o planeta (4).

Em fevereiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que pessoas infectadas com o vírus da SARS-CoV-2 estariam desenvolvendo a doença causada pelo Coronavírus, sendo então conhecida como Coronavírus 2019 (COVID-19). E em março de 2020 declarou a doença como pandêmica (5,6). Atualmente, a OMS e chefes de estado se organizam para conseguir sustentar seus sistemas de saúde e minimizar os prejuízos acarretados pela doença (7). O grande desafio em todo o mundo têm sido reduzir as taxas de infecção por SARS-CoV-2, pois a doença avança rapidamente e não há leitos hospitalares suficientes para atender a alta demanda (8).

Muitos destes indivíduos infectados necessitam de cuidados intensivos e uso de ventilação mecânica invasiva (VMI) ou circulação extracorpórea, dificultando ainda mais a situação (9). Para atender a alta demanda de pacientes internados foram adquiridos ventiladores mecânicos, aparelhos de monitorização, camas, medicamentos e insumos como equipamentos de proteção individual. Também foram contratados maior número de profissionais de saúde especializados (10,11).

A maior parte da população contaminada pela COVID-19 desenvolve apenas sintomas leves e fica em isolamento domiciliar, porém 40% necessita de internamento hospitalar, na maioria das vezes devido à dispneia e dessaturação. Esses pacientes podem fazer uso da suplementação com oxigênio (O<sub>2</sub>) ou antibioticoterapia, caso haja dessaturação ou pneumonia bacteriana associada.

Dentre os pacientes internados, 5% evoluem para a forma grave da doença, sendo transferidos para a Unidade de terapia intensiva (UTI) (12).

Por ser uma condição nova, pouco se sabe sobre o perfil da doença, bem como o tratamento médico e fisioterapêutico, existindo a necessidade de descrever as características dos indivíduos internados com COVID-19. O objetivo do presente estudo incluiu descrever o perfil dos pacientes, manejo clínico e conduta fisioterapêutica utilizados no tratamento desta população.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO

### 2.1 HISTÓRICO

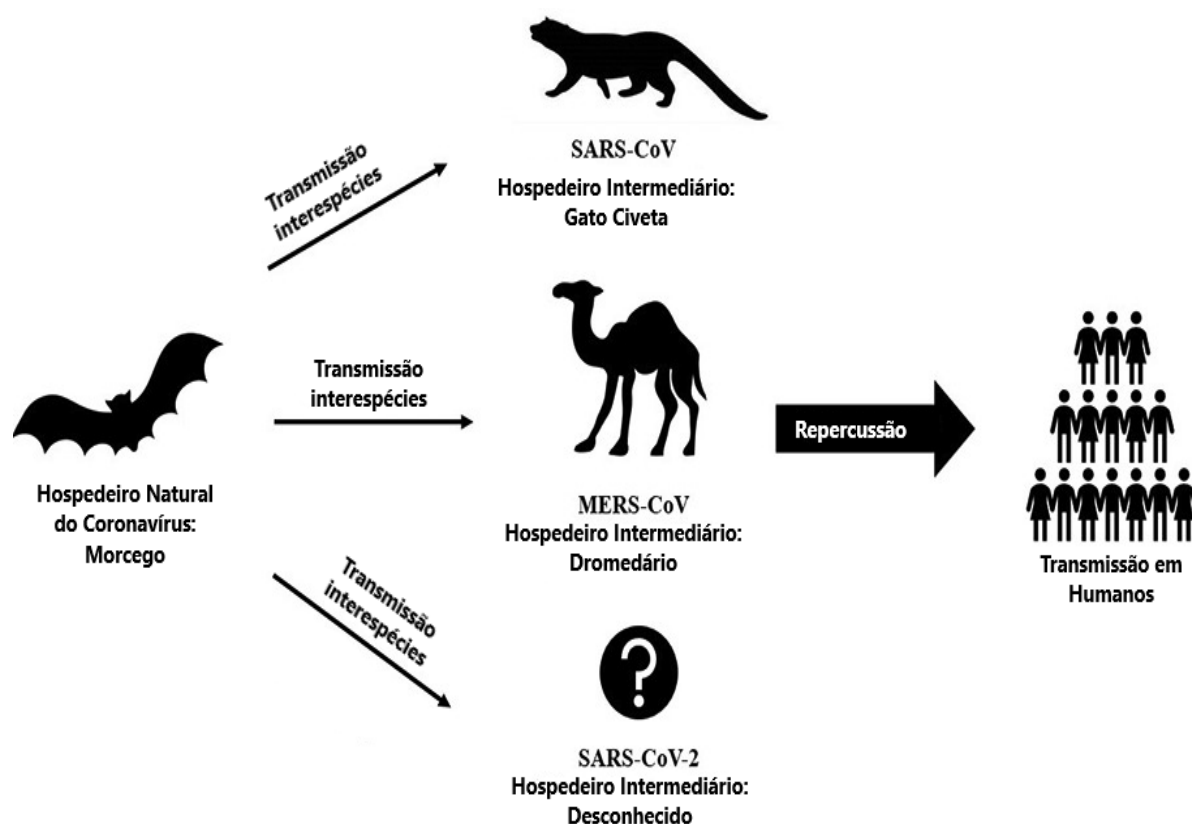
A família dos vírus *Coronaviridae* já é conhecida desde 1960 e bem classificada pelos geneticistas, dividida em duas subfamílias, *Coronavirinae* e *Torovirinae*. São comuns em animais, principalmente em mamíferos e aves (13,14). Dentro da subfamília *Coronavirinae* existem quatro gêneros distintos, que são os Alfacoronavírus, Betacoronavírus, Gamacoronavírus e Deltacoronavírus (15). Desses gêneros, o Alfa e Beta já foram encontrados em seres humanos e sua forma de transmissão é através do trato respiratório inferior (16). Dentre os Betacoronavírus, as doenças mais conhecidas são a SARS e a MERS, que ocorreram nos anos de 2002 e 2012, respectivamente, na região da Ásia e Oriente Médio (17,18).

Dentro dos gêneros citados acima, Alfa e Betacoronavírus se hospedam em células de mamíferos; Gama e Deltacoronavírus em células de aves (3,19). Com o decorrer do tempo, esses vírus e células sofrem mutações para se adaptar ao meio, tanto para atacar a célula quanto para defesa do organismo (20,21). As mutações podem desenvolver doenças graves pois o hospedeiro não conhece o novo vírus (22).

No caso dos Betacoronavírus, mais comumente encontrados em morcegos, ocorre a transmissão através do contato muito próximo, como a convivência doméstica e o comércio da carne destes animais para alimentação (19,23). Quando humanos se alimentam de um animal infectado podem adquirir novos genes ou modificar os genes existentes nesses animais, realizando um mecanismo de mutação pelo cruzamento das espécies (20,24).

O vírus SARS-CoV-2 provavelmente originou-se do princípio genético onde se faz necessário um hospedeiro natural (a), um intermediário (b) e outro que irá hospedar a célula com a mutação (c), assim como os outros coronavírus (25). Estudos sugerem que a mutação ocorreu pela interação entre morcegos (a) e pangolins (b) – animais comuns na região da China, alcançando os seres humanos (c) (Figura 1) (26,27).

**Figura 1** - Hospedeiro natural e intermediário dos vírus SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2.



Fonte: Adaptada de Silva *et al.* / Science of the Total Environment 750 (2021) 141483.

Esses vírus apresentam uma grande adaptação e rápida plasticidade, facilitando a interação entre diferentes hospedeiros, chegando aos seres humanos (28). Uma a cada quatro espécies de mamíferos são morcegos, o que justifica esse animal ser o maior transmissor de vírus já conhecido (22,25). Na China e em toda a região da Ásia existe um estilo de vida cultural onde humanos se alimentam de morcegos. Em regiões mais afastadas tem-se áreas de desmatamento importantes, associados à criação intensa de animais exóticos para fins de venda para consumo alimentar (29–31). Outra possível causa de contaminação, já documentada em outros tipos de vírus, se dá através da urina do morcego. Esse vírus é levado ao homem através da carne de cavalo, que por sua vez se alimenta do pasto contaminado pela urina do morcego, propagando a doença (32,33).

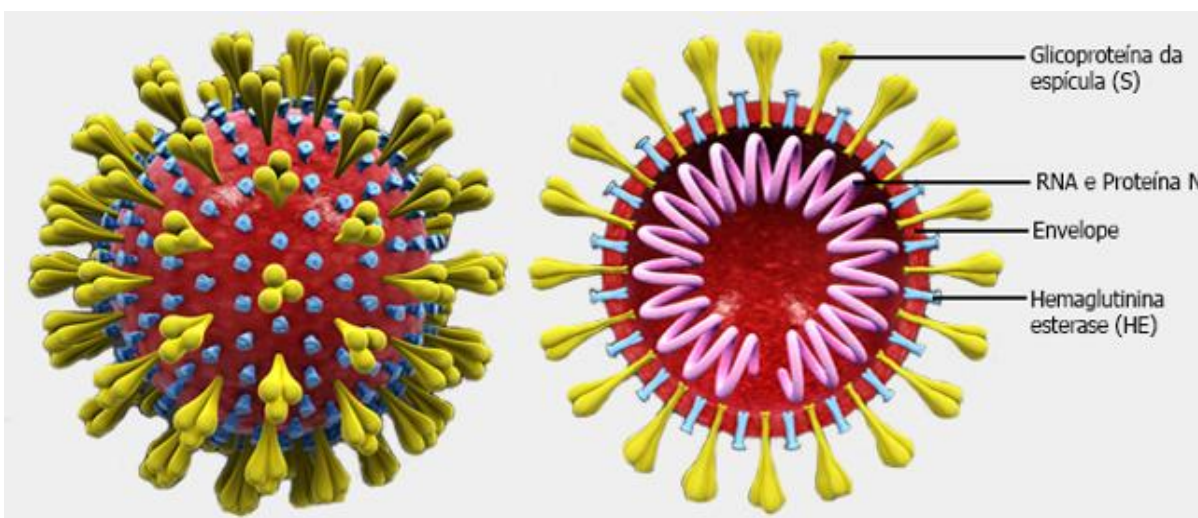
Além destes fatores, a região asiática é extremamente populosa, ambiente propício a transmissão rápida do vírus. Com a facilidade de locomoção, essa transmissão se propaga rapidamente para outras regiões do mundo, causando uma epidemia (34). Em fevereiro de 2020 a OMS declarou a COVID-19 como pandemia,

sendo a mais nociva do século atual (35).

## 2.2 FISIOPATOLOGIA

O coronavírus tem esse nome devido ao seu formato, com espículas nas pontas em formato de coroa e são envoltos por uma única cadeia de ácido ribonucleico (RNA) (14,36) (Figura 2). O vírus SARS-CoV-2 se liga na célula hospedeira através da enzima conversora de angiotensina II (ECA2) que se liga à proteína *Spike* (S) do vírus, penetra-a por endocitose e então libera o seu RNA viral para replicação (Figura 2). A partir deste ponto novos vírus são produzidos e multiplicados dentro do organismo hospedeiro (36,37). Esse vírus é transmitido através de gotículas do trato respiratório, alojando-se primeiramente nos pulmões. É dali que ele percorre a corrente sanguínea, atingindo outros órgãos (13).

**Figura 2** - Esquemática do vírus SARS-CoV-2.



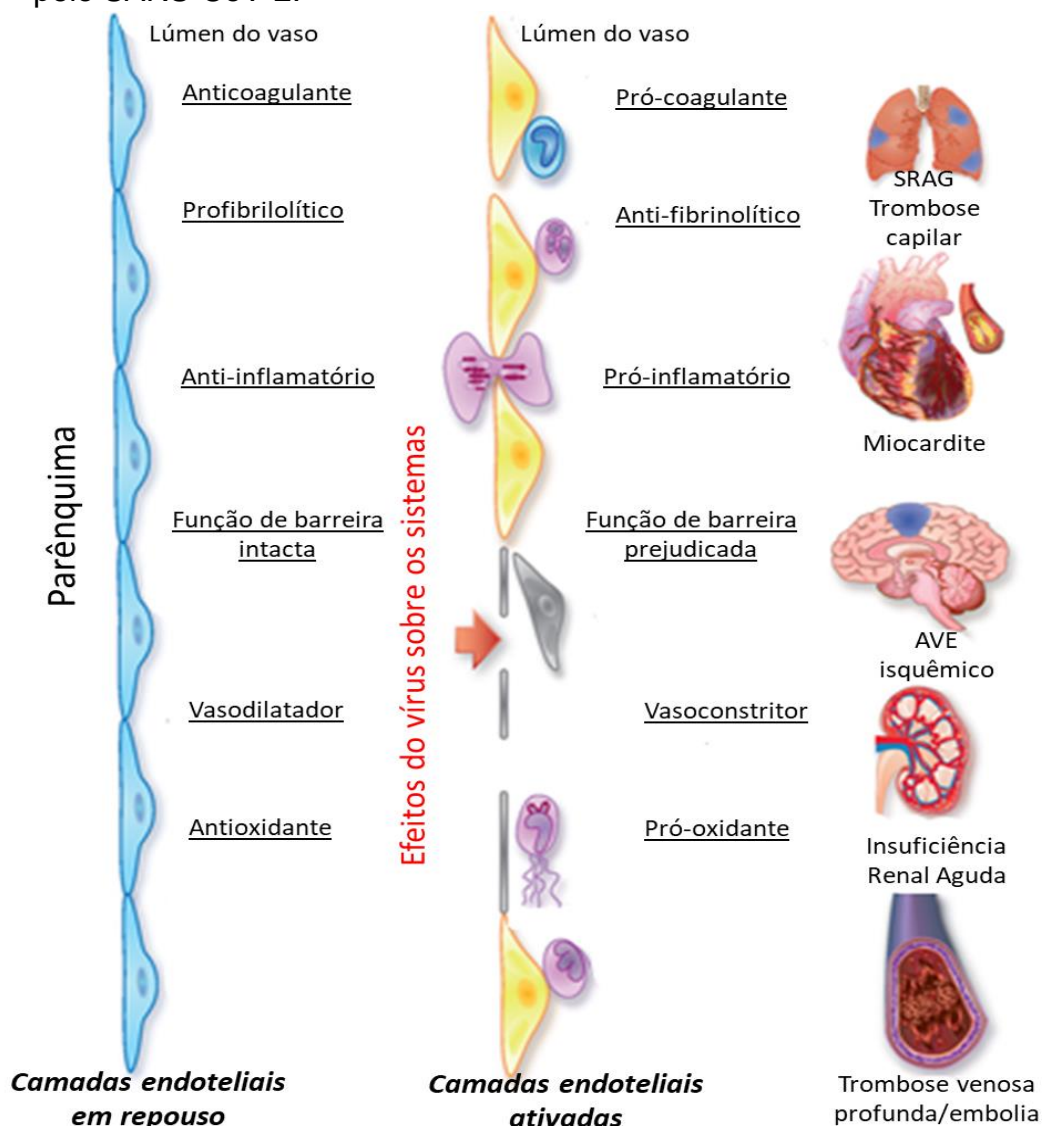
Fonte: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas: <https://www.sbac.org.br/blog/2020/04/06/covid-19/>  
Extraído em: 26/10/2020.

A partir do momento em que o SARS-CoV-2 atinge o organismo humano, ocorre a chamada “tempestade de citocinas”. Ela causa manifestações endoteliais sistêmicas pela resposta inflamatória exacerbada do organismo. O objetivo da tempestade de citocinas é anular o vírus que penetrou o sistema, porém ineficaz no caso do SARS-CoV-2, aumentando o estado inflamatório em vários órgãos do corpo, principalmente pulmões, coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos. Isso

acontece devido aos eventos trombóticos e consequente fibrinólise no endotélio (38,39).

A tempestade de citocinas ativa o sistema de coagulação endotelial, que juntamente com a ação plaquetária contribuem para a formação de um coágulo. Embora esse mecanismo seja excelente em condições normais, dentro de uma doença que atinge os vasos sanguíneos pode promover a coagulação de muitas veias e artérias, causando tromboembolismo, por exemplo (Figura 3). Ela não ocorre em todos os casos, mas pode definir a gravidade da doença (40,41).

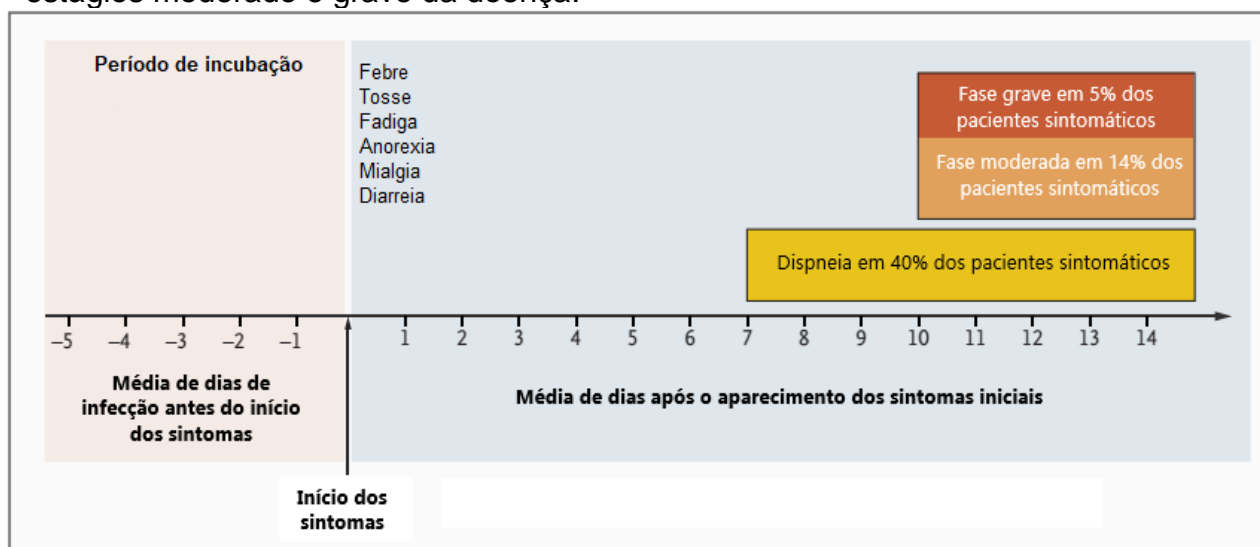
**Figura 3** - Comparação entre um endotélio saudável e comprometido pelo SARS-CoV-2.



**Legenda:** Enquanto no vaso sanguíneo saudável ocorre a homeostase para manter o fluxo normal, na COVID-19 ocorre o oposto, desencadeando a tempestade de citocinas que causa desordem vascular, acometendo diferentes órgãos. Fonte: Adaptada de <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa623>

A COVID-19 apresenta três estágios distintos, determinados de acordo com o acometimento pulmonar, são eles: leve, moderado e grave. Um indivíduo acometido pela doença pode passar de um estágio para o outro (Figura 4). O estágio leve da doença é caracterizado por sujeitos assintomáticos ou que necessitam de oferta de O<sub>2</sub> suplementar em cânula nasal até 5L/min para manter a saturação arterial de oxigênio (SaO<sub>2</sub>) entre 90-96% (42). O estágio moderado determina-se através da necessidade do uso de oxigenação suplementar por máscara de reservatório com oferta entre 6-15L/min até a necessidade da instalação de ventilação não-invasiva (VNI) e/ou posição prona (43,44). A forma grave ocorre quando o indivíduo apresenta insuficiência respiratória aguda (IRpA), sem melhora com medidas como VNI e prona, sendo necessário proceder a intubação orotraqueal (IOT) (12,43).

**Figura 4** - Média dos dias de início dos sintomas em pacientes com COVID-19 nos estágios moderado e grave da doença.

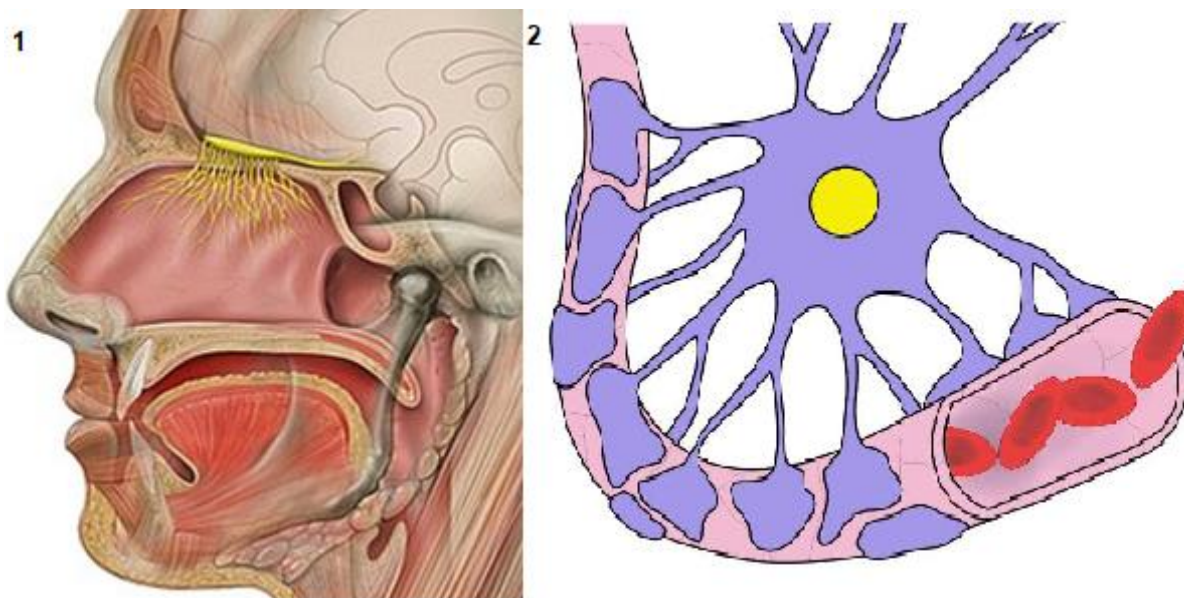


Fonte: adaptado de DOI: 10.1056/NEJMc2009575.

Além dos sintomas respiratórios, a COVID-19 pode gerar lesões encefálicas, falha renal, injúria miocárdica e distúrbios vasculares (12). Encefalites, hemorragia e isquemia intracranianas são achados não raros em pacientes acometidos com os estágios moderado e grave da COVID-19. Esses achados justificam-se pelas lesões endoteliais e distúrbios de coagulação decorrentes do vírus. Outras portas de entrada do SARS-CoV-2 também foram encontradas, são elas a mucosa ocular (existem receptores da ECA2) e através do bulbo olfatório, onde o vírus pode invadir o sistema nervoso central (SNC) através da contaminação dos neurônios

ou da barreira hematoencefálica, atingindo encéfalo, meninges, tronco cerebral e demais estruturas nervosas (13,45,46). (Figura 5)

**Figura 5** - Vias de entrada mais comuns do SARS-CoV-2 no sistema nervoso central.

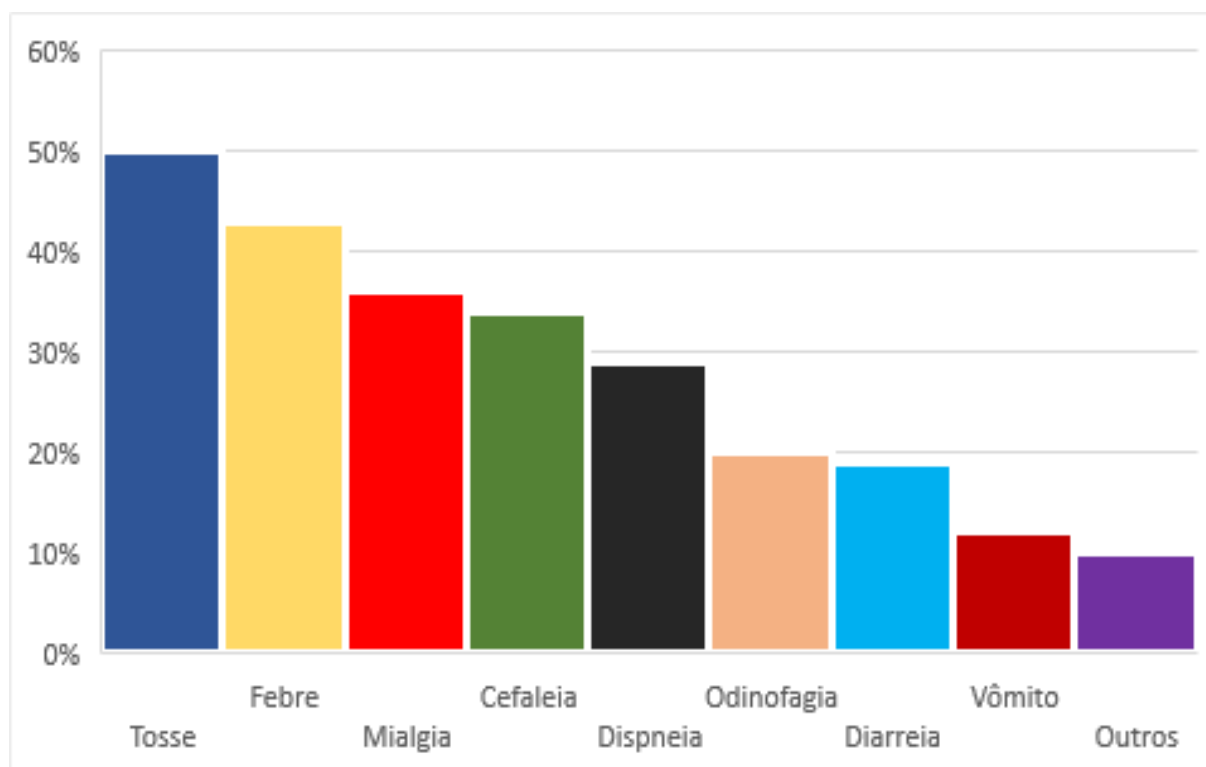


**Legenda:** (1) Bulbo olfatório; (2) Barreira hematoencefálica.

As lesões cardiovasculares se dão através da ligação da proteína S com a ECA2, pois quando o vírus atravessa a célula hospedeira, altera a homeostase da produção de angiotensina II, causando lesões endoteliais, micro e macrotromboses, arritmias cardíacas e injúria miocárdica (47,48). Pessoas com comorbidades prévias como hipertensão arterial sistêmica (HAS) ou diabetes *mellitus* (DM), idosos acima de 65 anos e homens são mais propensos a desenvolver a forma grave da doença e lesões extrapulmonares (49,50).

### 2.3 SINAIS E SINTOMAS

Os sinais e sintomas mais recorrentes na COVID-19 são tosse (50%), febre (43%), mialgia (43%), cefaleia (34%), dispneia (29%), odinofagia (20%), diarreia (19%), vômito (12%) e outros (10%), dentre eles anosmia, ageusia, dor abdominal e coriza (51,52). (Figura 6)

**Figura 6** - Índice da prevalência dos sintomas na COVID-19.

Fonte: Adaptada de <https://www.uptodate.com>

Sujeitos com sintomas respiratórios podem evoluir com dispneia moderada a grave, associadas a taquipneia e dessaturação, levando à IRpA e provável IOT (12). Já aqueles com sintomas como anosmia, ageusia e confusão mental podem estar associados a complicações do SNC como hemorragia, isquemia intracraniana ou encefalites (53). Muitas vezes, esses sintomas podem ser confundidos com outras doenças. Por esse motivo, se faz necessário realizar testes específicos para a COVID-19.

## 2.4 EXAMES DIAGNÓSTICOS

Atualmente existem dois testes diagnósticos para detecção do vírus SARS-CoV-2, sendo eles reação da transcriptase reversa seguida pela reação em cadeia da polimerase (RT-PCR) e o exame de sorologia (imunoglobulina G - IGG e imunoglobulina M - IGM). O teste RT-PCR é realizado entre o terceiro e sétimo dia de sintomas, através da coleta de secreção por swab da naso e orofaringe (Figura 7) (54). Sua capacidade de detecção é relativamente baixa, sendo necessário coletar

precisamente nos dias recomendados (entre o terceiro e sétimo dias de sintomas) (55,56).

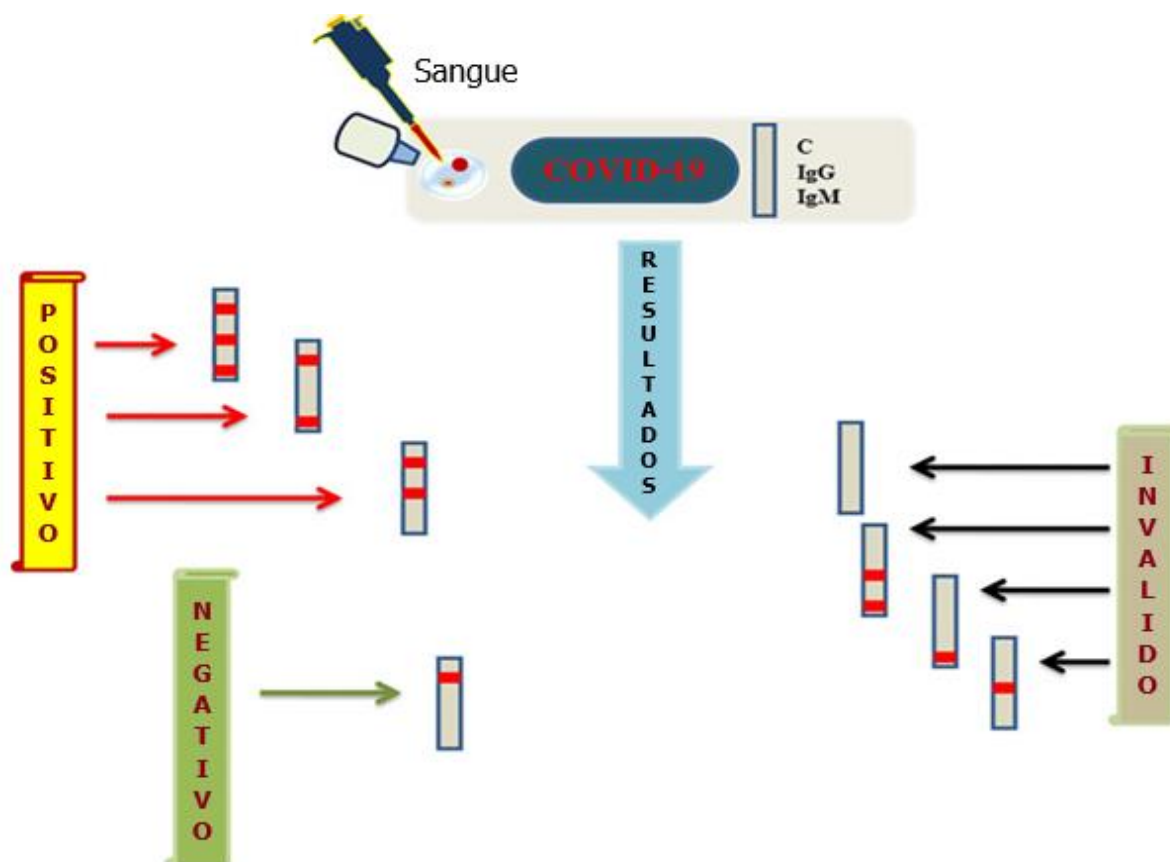
**Figura 7** - Esquemática do teste RT-PCR para detecção da COVID-19 por meio do swab de naso e orofaringe.



Fonte: <http://www2.ebserh.gov.br>

O exame de sorologia é realizado através da amostra de sangue e deve ser coletado após o décimo dia de sintomas. Sua detecção é através da decodificação dos anticorpos produzidos após a infecção pelo vírus (Figura 8). Existem dois resultados possíveis a partir desse exame; o primeiro é a detecção do antígeno do vírus no corpo (IGM) e o segundo é a detecção do anticorpo do vírus inativo (IGG) (57).

**Figura 8** - Teste rápido para detecção de antígeno e anticorpo de COVID-19.



Fonte: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.560616>

A tomografia de tórax tem sido um diferencial no diagnóstico nos casos de falso-negativo para os testes de COVID-19 devido às imagens características da doença nos pulmões. As imagens de vidro fosco indicam lesões pulmonares recentes; já as áreas consolidadas revelam lesões mais crônicas, com a presença de infiltrados interalveolares e pneumonia. Os níveis de gravidade da doença podem ser previstos através da tomografia, através da descrição da porcentagem de área pulmonar acometida (Figura 9). Deve-se salientar que nem todas as pessoas com COVID-19 apresentam sintomas respiratórios ou lesões pulmonares. Portanto, este exame não é recomendado para uso de diagnóstico único da infecção (56,58).

**Figura 9** - Tomografia de tórax com pulmões acometidos pela COVID-19.



Fonte: Dados de prontuário do HU-UEL. Acometimento pulmonar de mais de 75%.

## 2.5 TRATAMENTO

O tratamento da COVID-19 tem sido amplamente estudado a fim de padronizar medicações, condutas dos profissionais da saúde nos diferentes graus de acometimento e na produção de vacinas.

Tem-se estudado alguns medicamentos com o objetivo de reduzir os danos causados por este vírus. Os anticoagulantes devido aos achados sobre eventos trombóticos nos capilares pulmonares e aumento nos níveis de dímero-D, além dos vários estudos acerca do uso de diversas medicações como antivirais, corticoides e antibióticos (1,59–61). Também existem inúmeras pesquisas à procura de vacinas eficazes para a prevenção da COVID-19, com o objetivo de prevenir o contágio na população (62,63).

### 2.5.1 Tratamento Medicamentoso

As medicações mais utilizadas e pesquisadas no tratamento da COVID-19 foram antirreumáticos como Tocilizumabe, Cloroquina e Hidroxicloroquina, antirretrovirais como Oseltamivir, antiparasitários como Ivermectina e Albendazol e corticosteroides como Metilprednisona e Dexametasona, os quais apresentaram algum efeito em pacientes críticos, com a redução do tempo de internação (64–69). A OMS avaliou os estudos sobre as medicações e realizou as recomendações. O medicamento que traz provável redução do tempo de internação é o corticosteroide, utilizado na fase grave da doença, somente (70). (Figura 10)

**Figura 10** - Recomendações da Organização Mundial da Saúde sobre o uso de medicações na COVID-19.

## População

Essas recomendações se aplicam somente as pessoas com estas características:



Severidade da doença

Leve

Moderado

Grave

Abstenção de sinais de disfunção moderada ou crítica

SpO<sub>2</sub><90% em ar ambiente

Requerendo suporte avançado de vida

Frequência respiratória >30 em adultos

Síndrome respiratória aguda

Frequência respiratória elevada em crianças

Sepse

Sinais de complicações respiratórias severas

Choque

## Intervenções

Hidroxicloroquina



Recomendação contra (forte)

Lopinavir-ritonavir



Recomendação contra (forte)

Remdesivir



Recomendação contra (fraca)

Corticosteroides



Recomendação contra (fraca)



Recomendação a favor (forte)

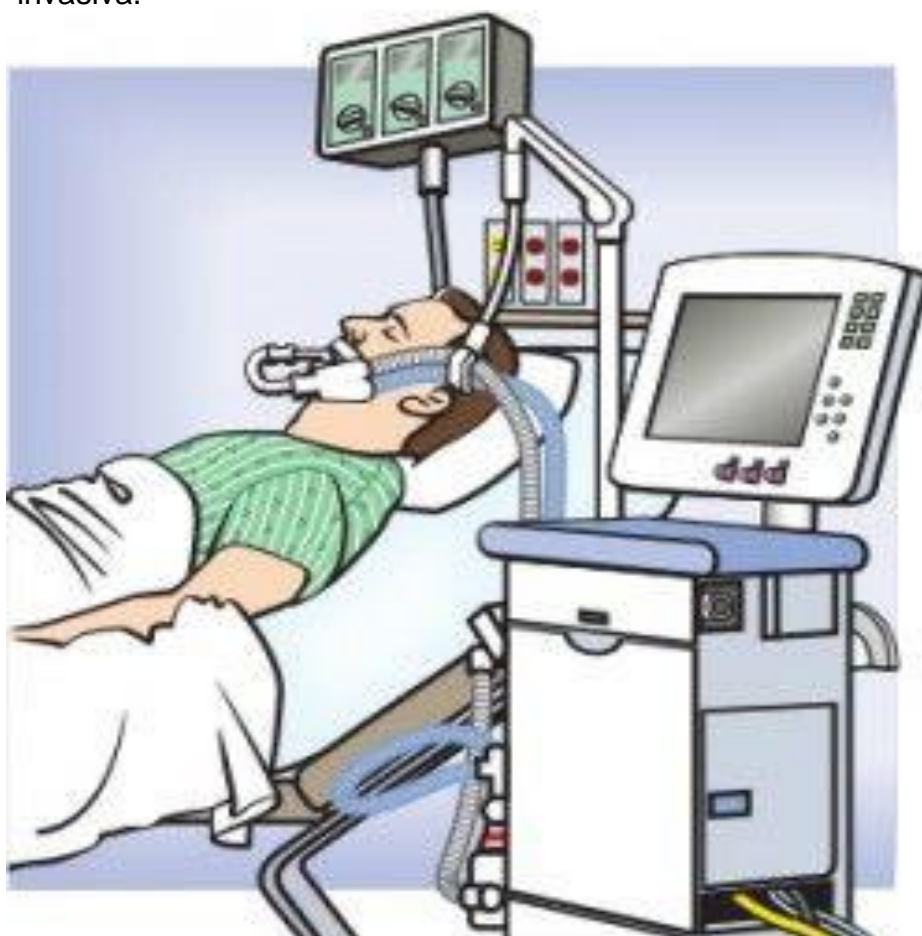
Fonte: Adaptada de 10.1136/bmj.m3379.

A anticoagulação profilática ou para tratamento tem sido indicada nos casos moderados a graves da COVID-19, visto que os indivíduos acometidos apresentam um alto índice de eventos trombóticos, principalmente a trombose venosa profunda (TVP) (71).

## 2.5.2 Tratamento Fisioterapêutico

Além do tratamento medicamentoso, a população atingida por essa doença pode necessitar de oxigenoterapia e de VMI, principalmente as pessoas com mais de 65 anos e com comorbidades como HAS, DM, doenças imunossupressoras, disfunções cardíacas e pulmonares (4,72). Os sintomas predominantes para a tomada de decisão sobre intubar um indivíduo com coronavírus são síndrome respiratória aguda grave (SRAG), queda importante da SaO<sub>2</sub>, elevação nos níveis de dióxido de carbono no sangue (CO<sub>2</sub>) e exame de imagem compatível com pneumonia grave ou Síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) sem resposta ao tratamento inicial com oxigenoterapia (11,72,73). (Figura 11)

**Figura 11:** Esquemática de um paciente submetido à intubação orotraqueal e manejo com ventilação mecânica invasiva.

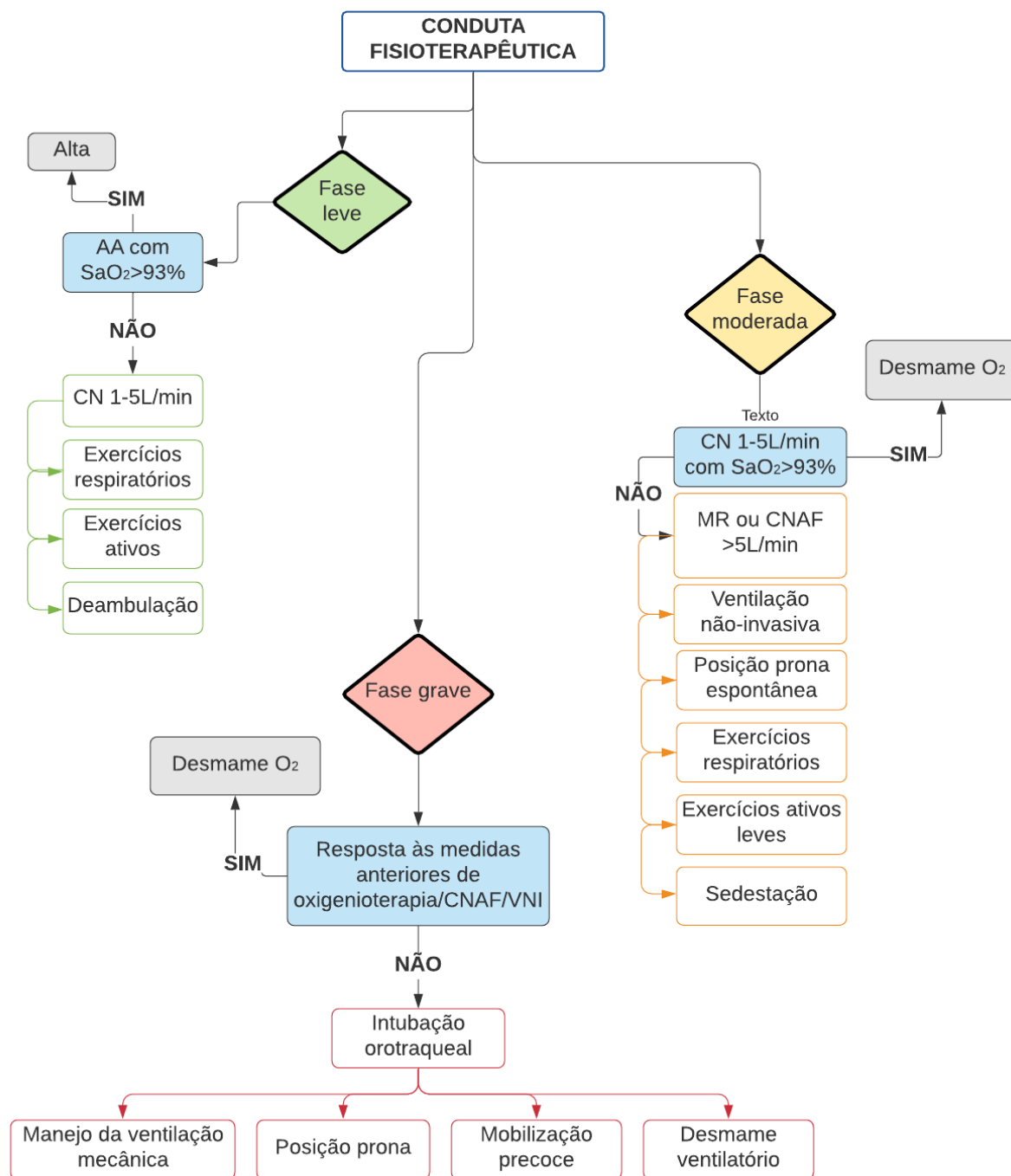


Fonte: Imagem extraída da internet  
<https://br.pinterest.com/pin/345440233891925235/> Acesso em: 10/03/2021

Para o manejo adequado da VMI na SDRA existem protocolos padronizados, como as Diretrizes de Ventilação Mecânica e o Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica (74,75). O mais utilizado nesses casos é a estratégia de ventilação protetora, dentre eles pode-se citar o protocolo *Acute Respiratory Distress Syndrome network* (ARDSNet), utilizando-se da interação entre fração inspirada de oxigênio ( $FiO_2$ ) e PEEP (76–78).

Neste aspecto, a fisioterapia tem sido de grande importância para o tratamento da COVID-19. Na fase mais leve da doença com dessaturação associada, indica-se o uso da oxigenoterapia iniciando com cateter nasal de 2 a 5L/min. Para indivíduos com dispneia moderada a grave, hipoxemia ou choque indica-se a utilização de máscara de reservatório e cânula nasal de alto fluxo com fluxo inicial de 5L/min, mantendo a saturação de oxigênio acima de 90%. Pode ser indicada a VNI, com o objetivo de evitar a IOT, melhorar a  $SaO_2$  e reduzir a dispneia (79,80). Caso o quadro de dispneia não melhore ou evolua para insuficiência respiratória aguda, indica-se a IOT e o uso da VMI, onde o fisioterapeuta atua no controle e desmame ventilatório e também na manutenção da permeabilidade das vias aéreas (73,81). Avalia-se também a necessidade de pronação ou de manobras para titulação de PEEP ideal, além de prevenir danos funcionais como a síndrome do imobilismo e fraqueza muscular adquirida na unidade hospitalar (43,82). (Figura 12)

**Figura 12:** Fluxograma segundo as condutas do fisioterapeuta no âmbito hospitalar para o tratamento da COVID-19.



**Legenda:** AA – ar ambiente; CN – cateter nasal; O<sub>2</sub> – oxigênio; MR – máscara de reservatório; CNAF – cânula nasal de alto fluxo; SaO<sub>2</sub> – saturação arterial de oxigênio. Fonte: O autor

Dentre as principais funções do fisioterapeuta estão o manejo da oxigenoterapia e posição prona; a manutenção e permeabilidade das vias aéreas através da cinesioterapia respiratória e aspiração de secreções traqueobrônquicas; os

cuidados com a motricidade e funcionalidade por meio de cinesioterapia motora passiva, exercícios ativos, fortalecimento muscular, profilaxia circulatória, sedestação, ortostatismo e deambulação; e o manejo da VNI e VMI, recrutar áreas pulmonares colapsadas, facilitar a oxigenação e desmame ventilatório (79,83,84).

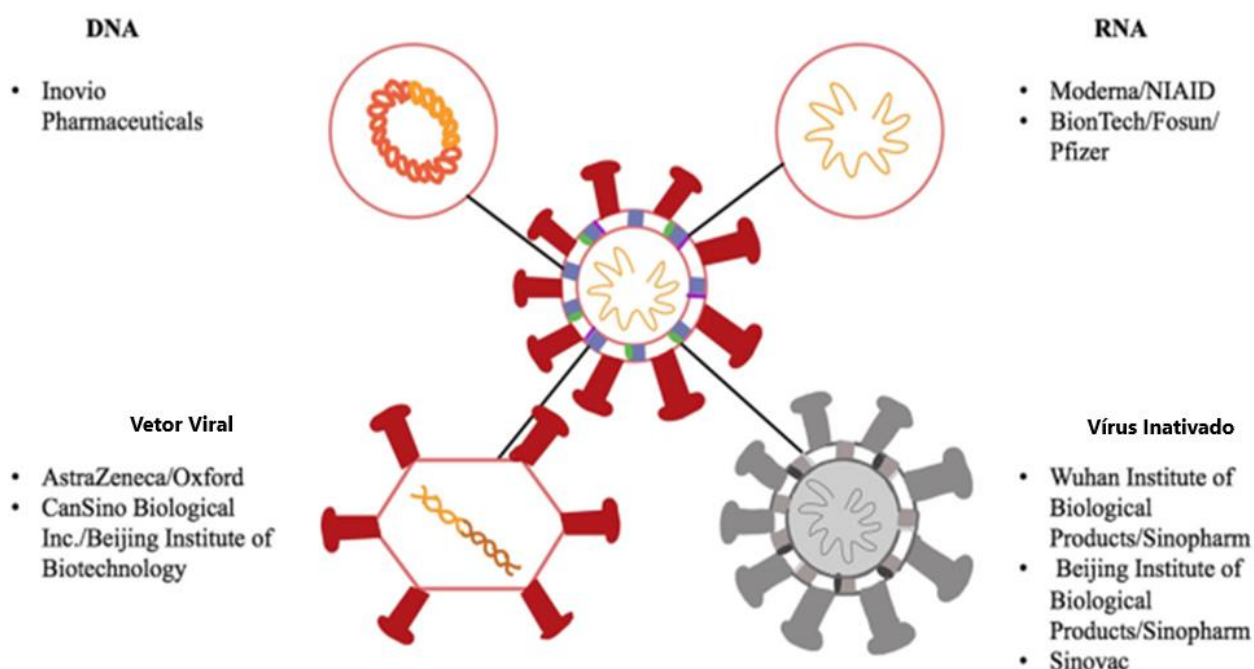
Após a alta hospitalar o tratamento se baseia no fortalecimento da musculatura respiratória, reexpansão pulmonar e higiene brônquica, fortalecimento muscular global e condicionamento cardiorrespiratório (85,86). Nos casos mais graves onde existem sequelas importantes, o fisioterapeuta é o profissional de extrema importância para a reabilitação física e cardiorrespiratória. Também atua em cuidados paliativos para aqueles pacientes que não possuem prognóstico, realizando a manutenção respiratória e motora e alívio da dor (87).

### 2.5.3 Vacinas

Desde o início da pandemia, inúmeros institutos de pesquisa públicos ou privados, estudam arduamente para o desenvolvimento de uma vacina capaz de proteger o ser humano do SARS-CoV-2. Algumas delas já obtêm a comprovação de sua eficácia e estão sendo aplicadas em diferentes lugares do planeta (88). Em geral, uma vacina leva de 10-15 anos para ser desenvolvida, porém os estudos necessitaram de urgência devido à gravidade da pandemia e o grande número de óbitos, visto que a população necessita realizar isolamento social severo para não transmitir a COVID-19 (88,89).

Existem quatro mecanismos de proteção através da vacina, sendo eles por ácido desoxirribonucleico (DNA), RNA, vetor viral e vírus inativado. As vacinas baseadas em DNA e RNA são feitas da sequência viral do vírus. As vacinas de vetor viral utilizam outro vírus, como se fosse um enxerto (por exemplo: um vírus influenza), e acrescentam o gene do SARS-CoV-2 em seu genoma. As vacinas inativadas utilizam o SARS-CoV-2 morto como base para a sua fabricação. Vários laboratórios estão trabalhando no desenvolvimento da vacina anti-Covid, sendo que algumas delas foram aprovadas e estão sendo aplicadas, como a Pfizer® e AstraZeneca® (88). (Figura 11).

**Figura 113** - Tipos de vacinas em estudo ou fabricadas pelos laboratórios a fim de prevenir o contágio da COVID-19.



Fonte: doi: 10.3389/fimmu.2020.585354

Como o SARS-CoV-2 é um Betacoronavírus, foram desenvolvidas vacinas a partir do conhecimento prévio tanto do SARS-CoV quanto do MERS-CoV. O princípio do desenvolvimento das vacinas foi da leitura dos genes dos vírus anteriores a fim de encontrar as semelhanças com o vírus atual. Assim seria mais fácil realizar um anticorpo eficiente para o organismo humano. As vacinas para SARS e MERS já estavam sendo estudadas desde que surgiram as suas respectivas epidemia (90,91).

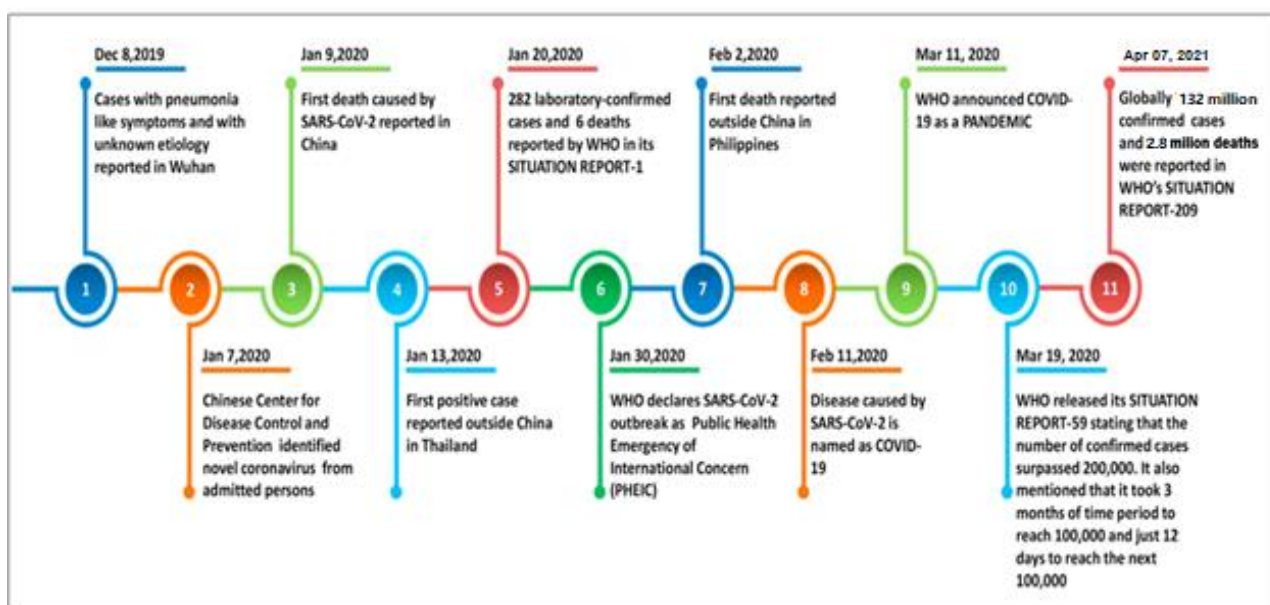
No Brasil, estão sendo aplicadas as vacinas Coronavac do laboratório Sinovac BioNTech em parceria com o instituto Butantã e a Oxford-AstraZeneca em parceria com a Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz), sendo ambas aplicadas em duas doses (92,93).

## 2.6 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS

O início do contágio pelo SARS-CoV-2 aconteceu em 8 de dezembro de 2019, em Wuhan, na China, e se alastrou rapidamente pelo país. Em dezembro do

mesmo ano o Centro de Controle e Prevenção de Doenças da China detectou o vírus através de swab e declarou a epidemia no país. O primeiro óbito ocorreu no dia 9 de janeiro de 2020. Logo depois, em 13 de janeiro de 2020 outros países asiáticos notificaram novos casos da doença. Em 11 de março de 2020, a OMS declarou o Coronavírus-19 como pandêmico (8,94,95). Desde a primeira notificação até o dia 07 de abril de 2021 houve 132 milhões de casos notificados e 2,8 milhões de mortes em todo o planeta (96). (Figura )

**Figura 14** - Linha do tempo do tempo de transmissão da COVID-19, desde o seu primeiro caso notificado até o dia 07 de abril de 2021.



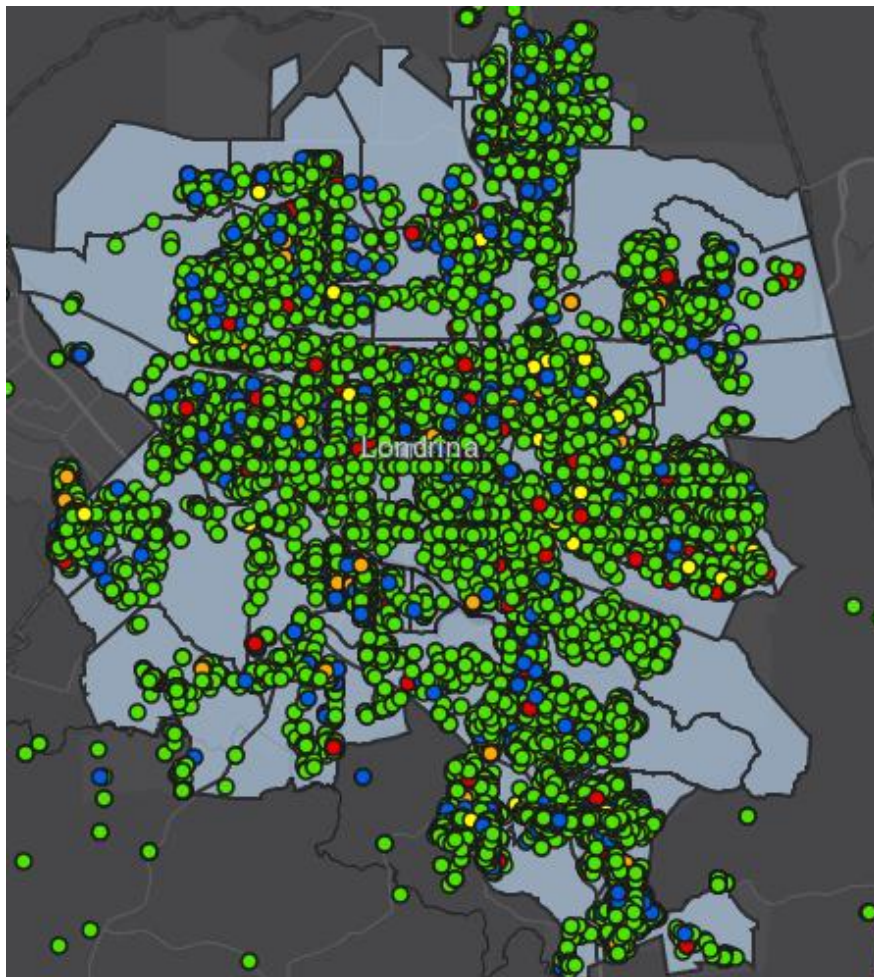
Fonte: Adaptada de <https://doi.org/10.1016/j.biochi.2020.09.018>

No Brasil, o primeiro caso notificado da COVID-19 ocorreu no dia 26 de fevereiro de 2020, alastrando-se rapidamente pelos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Os sistemas de saúde chegaram a 80% da ocupação total e foram necessárias medidas como aumento no número de leitos hospitalares, material e profissionais da saúde para evitar o colapso (97). Desde a primeira notificação até o dia 07 de abril de 2021, foram confirmados 13,1 milhões de casos, com aproximadamente 337 mil óbitos (98).

No estado do Paraná (PR) houve aproximadamente 865 mil casos com 17.700 óbitos (até o dia 07 de abril de 2021) (98). Na cidade de Londrina – PR, desde o início da transmissão, houve aproximadamente 47.258 casos confirmados,

com 45.683 recuperados e 1024 óbitos até o dia 07 de abril de 2021. Os dados são atualizados diariamente (99). (Figura )

**Figura 15** - Painel de casos de COVID-19 na cidade de Londrina – PR.



**Fonte:** <https://geo.londrina.pr.gov.br/portal> Acesso em 07/04/2021

### 3. ARTIGO

Formatado de acordo com as normas da Revista Ciência & Saúde Coletiva, classificada como A2 no Qualis/Capes (área 21) e o Fator de Impacto atual é 1,008.

#### **COVID-19: Perfil epidemiológico, tratamento clínico e fisioterapêutico durante a internação em um hospital terciário**

Jessika Mehret Fiusa (<https://orcid.org/0000-0003-1540-5740>)<sup>1</sup>

Vanessa Suziane Probst (<https://orcid.org/0000-0003-1483-5319>)<sup>2</sup>

Josiane Marques Felcar (<https://orcid.org/0000-0003-3270-6940>)<sup>2</sup>

- 1- Mestre - Programa de Pós-Graduação (associado UEL-UNOPAR) em Ciências da Reabilitação – Departamento de Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil.
- 2- Doutora - Programa de Pós-Graduação (associado UEL-UNOPAR) em Ciências da Reabilitação – Departamento de Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil.

Autor correspondente: Josiane Marques Felcar. Email: [josianefelcar@gmail.com](mailto:josianefelcar@gmail.com)

**Resumo:** O novo coronavírus (COVID-19) apresenta estágios distintos e a população necessita de tratamento adequado para a sua recuperação. O objetivo desse estudo foi traçar o perfil dos pacientes com COVID-19 em um hospital terciário e seu tratamento clínico e fisioterapêutico. Foram coletados dados de prontuário entre março a julho de 2020 de pacientes com idade acima de 18 anos e com diagnóstico laboratorial de COVID-19. Encontrou-se prevalência de homens (57%), com mediana de idade de 63 [50-74] anos e com sintomas como tosse (71%) e dispneia (70%). As comorbidades e complicações mais comuns foram hipertensão arterial sistêmica (55%) e sepse (25%). Pacientes submetidos à fisioterapia utilizaram ventilação não-invasiva (13%), protocolo de posição prona (13%) e oxigenoterapia (73%). Foram submetidos à intubação orotraqueal 28% dos pacientes. As medicações mais utilizadas foram antibióticos (88%) e anticoagulantes (50%). O perfil dos pacientes com COVID-19 mostrou-se prevalente em adultos do sexo masculino, em sua maioria na forma mais leve da doença. Uma parte dos pacientes desenvolve a forma grave, trazendo complicações e maior chance de óbito. Nesse aspecto ainda não se encontrou medicações para evitar a mortalidade, entretanto a fisioterapia encontrou protagonismo no manejo e reabilitação em todos os estágios da doença.

**Palavras-chave:** Brasil; Coronavírus; Fisioterapia; Oxigenoterapia; Pandemia.

**Abstract:** The new coronavirus (COVID-19) has different stages and the population needs adequate treatment for its recovery. The aim of this study was to trace the profile of patients with COVID-19 in a tertiary hospital and its clinical and physiotherapeutic treatment. Medical records were collected between March and July 2020 from patients over 18 years old and with laboratory diagnosis of COVID-19. Prevalence was found in men (57%), with a median age of 63 [50-74] years and with symptoms such as cough (71%) and dyspnea (70%). The most common comorbidities and complications were systemic arterial hypertension (55%) and sepsis (25%). Patients submitted to physiotherapy used noninvasive ventilation (13%), prona position protocol (13%) and oxygen therapy (73%). 28% were submitted to orotracheal intubation. The most used medications were antibiotics (88%) and anticoagulants (50%). The profile of patients with COVID-19 was prevalent in male adults, mostly in the mildest form of the disease. A part of the patients develops the severe form, bringing complications and greater chance of death. In this respect, no medications have yet been found to avoid mortality. Physiotherapy found a leading role in management and rehabilitation in all stages of the disease.

**Keywords:** Brazil; Coronavirus; Physiotherapy; Oxygen therapy; Pandemic.

## INTRODUÇÃO

A COVID-19 apresenta três estágios distintos, determinados de acordo com o acometimento pulmonar (leve, moderado e grave). Um indivíduo acometido pela doença pode passar de um estágio para o outro(1,2). A população atingida por essa doença pode necessitar de internação, oxigenoterapia e de ventilação mecânica invasiva (VMI)(3,4).

Neste aspecto, a Fisioterapia tem papel fundamental no tratamento dos pacientes acometidos pelo vírus SARS-CoV-2, desde a fase inicial até o pós-Covid dos indivíduos sintomáticos ou que necessitaram de internação hospitalar. Dentre as importantes funções do fisioterapeuta podemos destacar o manejo da oxigenoterapia, ventilação não-invasiva (VNI), posição prona a fim de corrigir o quadro de hipoxemia; auxílio na intubação orotraqueal (IOT); o controle adequado da VMI para recrutar áreas pulmonares colapsadas, facilitar a oxigenação e desmame ventilatório; a manutenção e permeabilidade das vias aéreas através da cinesioterapia

respiratória e aspiração de secreções traqueobrônquicas; os cuidados com a motricidade e funcionalidade por meio de cinesioterapia motora passiva, exercícios ativos, fortalecimento muscular, profilaxia circulatória, sedestação, ortostatismo e deambulação(5–9).

No Brasil, o primeiro caso notificado da COVID-19 ocorreu no dia 26 de fevereiro de 2020. Os sistemas de saúde chegaram a 80% da ocupação total e foram necessárias medidas como aumento no número de leitos hospitalares, materiais e profissionais da saúde para evitar o colapso(10). Diante da necessidade de se conhecer mais sobre a infecção pelo SARS-CoV-2, gerou-se esse estudo com o objetivo de descrever o perfil dos pacientes, manejo clínico e conduta fisioterapêutica utilizadas no tratamento dos indivíduos internados com COVID-19 em um hospital terciário.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo apresenta uma abordagem retrospectiva e transversal que incluiu dados sobre as características e o tratamento dos pacientes com COVID-19 internados em um hospital universitário no período de março a julho de 2020. Os dados foram coletados via prontuário após a aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos, sob parecer nº4.327.528.

A amostra foi composta por todos os pacientes internados com confirmação laboratorial (sorologias ou RT-PCR) para COVID-19, independente de sinais ou sintomas. Os critérios de inclusão foram: idade maior ou igual a 18 anos; diagnóstico de COVID-19 com confirmação laboratorial; ter sido internado para tratamento de COVID-19. Critério de exclusão: indivíduos notificados, porém não internados nesta instituição hospitalar.

Os dados foram coletados resgatando informações registradas no prontuário eletrônico HU-UEL dos pacientes. Para a coleta dos dados desta pesquisa não foi necessária a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, visto que não houve intervenção direta sobre o método de tratamento dos indivíduos.

As informações obtidas para essa pesquisa foram: idade; sexo; comorbidades prévias à internação; sintomas; gravidade da doença; medicações utilizadas durante a internação; laudo de tomografia computadorizada de tórax; se houve necessidade de pronação; procedimentos realizados pela fisioterapia; complicações durante a internação hospitalar; tempo de internação; alta ou óbito.

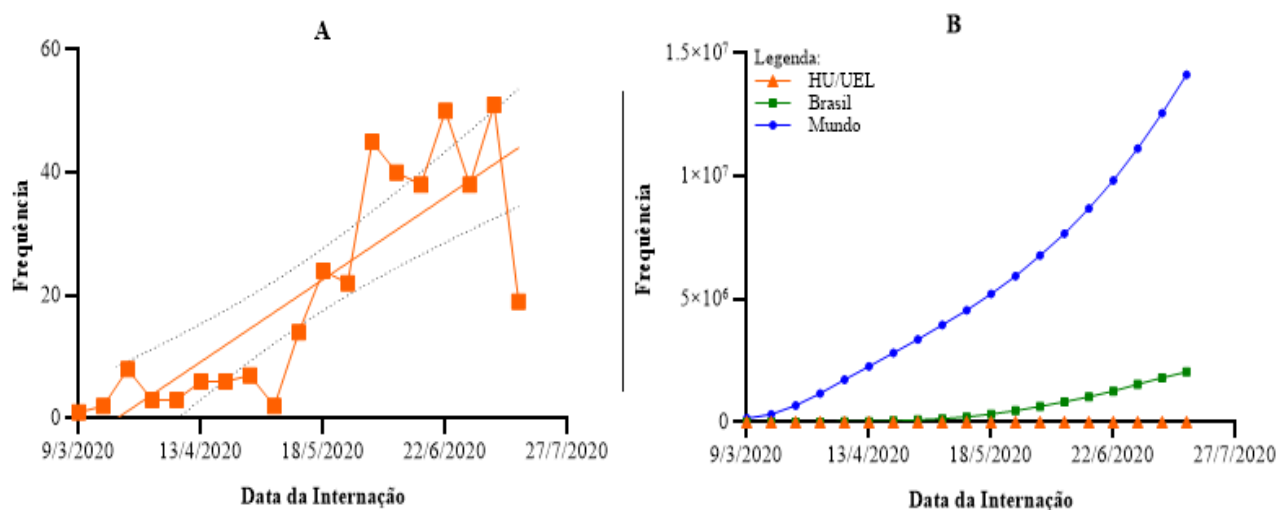
A análise estatística foi realizada pelo *software Statistical Package for the Social Sciences-26* (SPSS, EUA). As variáveis numéricas foram avaliadas quanto à distribuição de normalidade pelo teste de *Shapiro-Wilk*. Quando atingidos seus pressupostos, os resultados foram apresentados em média e desvio-padrão; caso contrário, em mediana e seu intervalo interquartilico 25-75%. As variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequência absoluta e relativa. Para correlações foi usado o teste de correlação de *Spearman*. Foram categorizados os casos leves como aqueles que necessitam de oxigênio em cateter nasal até 6L/min, casos moderados os pacientes em uso de máscara de reservatório ou VNI e casos graves os indivíduos intubados. A significância estatística adotada foi de 5%.

## **RESULTADOS**

De acordo com os dados coletados nos prontuários entre 15 de março a 16 de julho de 2020, a amostra consistiu na extração de dados de 505 prontuários de pacientes com diagnóstico que estiveram no hospital, entretanto foram utilizados 379 pois os demais indivíduos não necessitaram de internação hospitalar. Houve um

grande avanço no número de internações entre maio e julho de 2020 e observou-se que o índice de contaminação pela COVID-19 neste hospital obteve uma frequência de aumento dos casos semelhante ao Brasil e mundo (Figura 1). Entretanto, o contágio aumentou abruptamente e atingiu grande parte da população regional.

**Figura 1:** Frequência de internados no hospital terciário (A) e comparativo com os casos no Brasil e no mundo (B).



**Legenda:** HU-Uel: hospital universitário terciário - dados de Brasil e mundo obtidos via site oficial da OMS: <https://covid19.who.int/>

Encontrou-se maior prevalência do sexo masculino nos indivíduos acometidos pelo vírus SARS-CoV-2, e a faixa etária mais atingida foi de 60-79 anos, com mediana de 63 [50-74] anos. O local de internação mais frequente nesse período foi a enfermaria e a maioria dos pacientes recebeu alta hospitalar. O tempo de internação foi caracterizado pela mediana de 6 [2-11] dias. As causas mais comuns de óbito foram: parada cardiorrespiratória (PCR) e choque refratário. Vinte e três pacientes (17%) foram transferidos para outra unidade hospitalar devido à superlotação e foram incluídos na amostra, entretanto não foi possível obter o relato da causa do óbito. Muitos indivíduos estiveram em limitação de suporte terapêutico após contrair a doença, pois já foram internados com muitas comorbidades como

demência, pacientes acamados ou já em limitação de suporte prévios. Casos leves da doença foram a maioria e de acordo com o laudo das tomografias de tórax houve prevalência de casos com menos de 25% de acometimento pulmonar (Tabela 1).

**Tabela 1.** Dados gerais, nível de gravidade e acometimento pulmonar pela tomografia dos indivíduos internados com COVID-19 em um hospital terciário no período de março a julho de 2020.

<b>VARIÁVEIS</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>	Homens	216	57
	Mulheres	163	43
<b>Faixa Etária</b>	18-39	7	2
	40-59	81	21
	60-79	152	40
	> 80	139	37
<b>Local Internação</b>	Enfermaria	263	70
	UTI	116	30
<b>Desfecho</b>	Alta	246	65
	Óbito	133	35
<b>Causa Óbito</b>	PCR	33	25
	Choque Refratário	31	22
	Limitação de Suporte Terapêutico	27	20
	Sem Relato	23	17
	Choque Séptico	14	11
	Morte Encefálica	2	2
	Edema Cerebral	1	1
	Hemorragia Subaracnóidea	1	1
	Infarto Agudo do Miocárdio	1	1
	<b>Gravidade</b>	Leve	211
Moderado		63	16
Grave		105	28
<b>Tomografia de tórax</b>	< 25%	101	27
	26-50%	64	17
	51-75%	75	20
	> 75%	41	11
	Sem relato	98	25

**Legenda:** Dados categóricos descritos em frequência absoluta e relativa;  
UTI: Unidade de Terapia Intensiva; PCR: Parada Cardiorrespiratória.

A mortalidade na amostra foi de 35%, entretanto, em uma subanálise realizada demonstrou que excluindo-se os pacientes que estiveram em limitação de suporte terapêutico houve menor taxa de óbito nessa população (30%).

No presente estudo observou-se que o sintoma predominante foi tosse, seguida por dispneia e febre, levando a uma mediana de 4 [3-5] sintomas em cada indivíduo no período de internação. Com relação às comorbidades, obteve-se uma mediana de 2 [1-4] comorbidades por paciente, sendo a mais comum hipertensão arterial sistêmica (HAS). A complicação mais comum foi a sepse (25%) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Dados relativos ao número e prevalência de sintomas, comorbidades e complicações decorrentes da COVID-19 dos pacientes internados.

<b>VARIÁVEIS</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sintomas</b>	Tosse	270	71
	Dispneia	266	70
	Febre	197	52
	Fadiga/Mialgia	106	28
	Dessaturação	83	22
	Diarreia/Vômito	75	20
	Cefaleia	49	13
	Ageusia/Anosmia	36	10
	Outros	185	49
<b>Comorbidades</b>	Hipertensão arterial sistêmica	207	55
	Diabetes <i>Mellitus</i>	126	33
	Cardiovasculares	103	27
	Obesidade	43	11
	Insuficiência Renal	43	11
	Pneumopatias	41	11
	Outras	162	43
<b>Complicações</b>	Sepse	94	25
	Insuficiência Renal Aguda	77	20
	Respiratórias	32	8
	TEP/TVP	19	5
	Cardíacas	17	5
	Neurológicas	9	2
	Outras	4	1

**Legenda:** Dados categóricos descritos em frequência absoluta e relativa; TEP: Tromboembolismo Pulmonar; TVP: Trombose Venosa Profunda.

As medicações mais utilizadas nesta unidade hospitalar foram antibióticos, seguido por anticoagulantes e corticosteroides (Tabela 3).

**Tabela 3.** Lista de medicamentos utilizados nos pacientes com COVID-19 em um hospital terciário.

<b>MEDICAÇÕES</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Antibiótico	333	88
Anticoagulante	188	50
Corticosteroide	174	46
Sedativo	120	32
Antiviral	97	26
Bloqueador Neuromuscular	42	11
Antiparasitário	42	11
Antirreumático	16	4

**Legenda:** Dados categóricos descritos em frequência absoluta e relativa.

A maior parte dos pacientes internados foi submetida ao tratamento fisioterapêutico (Tabela 4), com exceção aqueles que permaneceram por 24 horas ou menos na unidade hospitalar, sem uso de oxigênio suplementar. De acordo com os prontuários, a maioria dos pacientes realizaram fisioterapia respiratória (cinesioterapia respiratória, padrões respiratórios, estímulo de tosse, aspiração de vias aéreas, oxigenoterapia, VNI e atendimento à pacientes submetidos à IOT) e mais da metade fisioterapia motora (mobilização passiva, ativo-assistida e ativa, metabólicos profiláticos, sedestação a beira-leito e em poltrona, ortostatismo e deambulação).

**Tabela 4.** Manejo fisioterapêutico e de oxigenoterapia nos pacientes internados em um hospital terciário.

<b>MANEJO</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>FISIOTERAPÊUTICO</b>		
Fisioterapia Respiratória	293	77
Fisioterapia Motora	220	58
Mudança de Decúbitos / Posição Prona	49	13
<b>OXIGENOTERAPIA</b>		
Cateter Nasal	211	56
Máscara de Reservatório	63	17
<b>SUPORTE VENTILATÓRIO</b>		
Ventilação Não-Invasiva	50	13
Intubação Orotraqueal	105	28

**Legenda:** Dados categóricos descritos em frequência absoluta e relativa.

Houve uma correlação forte e positiva entre os casos graves que fizeram uso de sedativos ( $R=0,88$  e  $P<0,0001$ ) e entre os casos graves que estiveram internados em UTI ( $R=0,64$  e  $P<0,0001$ ), o que já era esperado. Uma correlação negativa foi encontrada entre mortalidade e uso de corticosteroides sugerindo eficácia da medicação ( $R=-0,51$ ,  $P<0,0001$ ). As complicações decorrentes da doença tiveram associações negativas com os casos mais leves (IRA  $R=-0,47$ ; Sepses  $R=-0,58$ , ambas com  $P<0,0001$ ) e o número de comorbidades foi correlacionado com a mediana de idade ( $R=0,42$  e  $P<0,0001$ ).

## **DISCUSSÃO**

A partir da descrição dos achados em dados de prontuário encontrou-se prevalência do sexo masculino, mediana de idade de 63 anos sendo a maior parte internados em leitos de enfermaria e que receberam alta hospitalar (cerca de 65% dos pacientes). O sintoma mais comum encontrado foi tosse e a comorbidade mais

recorrente foi HAS. Como complicação houve uma prevalência de sepse. Sobre o tratamento, a maioria dos pacientes foi submetido ao tratamento fisioterapêutico e medicamentoso, sendo atendidos com fisioterapia respiratória e com uso de antibióticos e anticoagulantes.

O rápido aumento do contágio local pode ter ocorrido devido o tempo de transmissão nas diversas áreas do país, iniciando na região sudeste e, posteriormente na região sul(11). Além disso, observa-se a falta de cuidados da população local envolvendo uso de máscara, álcool 70% e aglomerações. Um recente estudo multicêntrico realizado no Brasil entre fevereiro e agosto de 2020 revela resultados semelhantes, com uma elevação rápida da curva de contaminados, poucos pacientes submetidos à VNI e pacientes submetidos à VMI com altas taxas de óbito, acima da média mundial(12). Pode-se justificar esses dados devido às divergências nas condutas de saúde pública nas diferentes regiões do país, seguido da falta de estrutura nos hospitais e falta de pessoal apto para trabalhar. Contudo, estratégias e protocolos realizados em diversas partes do mundo têm sido base para novos tratamentos e condutas no tratamento da COVID-19, aplicadas com o intuito de se realizar condutas mais eficazes para a recuperação da doença(13–15).

Uma revisão sistemática com metanálise envolveu aproximadamente 220 mil indivíduos incluídos em 57 estudos revelando a prevalência do sexo masculino em acometidos por COVID-19 na China, África, Itália, Coreia e Singapura no ano de 2020. Entrou-se a diferença de 55% de homens para 45% de mulheres acometidas pelo vírus(16). O presente estudo revelou-se semelhante, com predominância do sexo masculino em relação ao feminino (57% de homens para 43% de mulheres). Existe uma proporção de 10 óbitos em mulheres para cada 14 óbitos em homens. Isso pode ser explicado biologicamente pelo fato de que em mulheres existe maior ativação das

células T no processo inflamatório do que em homens, diferença importante na ativação do processo inflamatório, o que explica essa divergência na mortalidade e morbidade entre os sexos(17).

Também foram encontradas diferenças genéticas, onde os indivíduos do sexo masculino apresentam uma redução do reconhecimento do receptor de padrões *Toll-like 7* (RTL7). Os homens teriam uma pré-disposição maior a desenvolverem doenças graves em comparação às mulheres. Estudos sugerem que a maior ativação de células T nas mulheres aumenta a expressão de RTL7(18). Outras 19 diferenças foram encontradas entre os genes masculino e feminino na expressão da infecção com SARS-CoV-2(19). Um artigo recente segue na afirmação de que a expressão de fatores de contágio viral é maior em homens do que em mulheres, explicando que existem fatores genéticos e moleculares envolvidos para a predisposição do contágio, como a maior expressão da ECA2 e menor ativação das células T(20).

Um estudo na China relatou que a mediana de idade dos indivíduos hospitalizados com COVID-19 foi de 47 [35-58] anos, sendo que 80% dos óbitos foram em pessoas com mais de 60 anos. Acredita-se que existe relação entre a idade com comorbidades e redução da capacidade de recuperação rápida, efeitos próprios da senilidade(21). Uma pesquisa epidemiológica com aproximadamente quatro mil pessoas, na Itália encontrou a mesma mediana de idade do nosso estudo, ou seja, 63 anos, entretanto o intervalo interquartil foi um pouco menor com variação entre 56-69 anos(22).

Com relação ao setor em que os pacientes foram alocados, observou-se que 70% dos pacientes foram internados na enfermaria e 30% em UTI, dado já esperado de acordo com a literatura. A menor parte dos pacientes internados com

COVID-19 necessitam de UTI, na Suíça foi realizado um estudo com dados semelhantes, onde 25% das internações foram em UTI e 75% em enfermarias(23). Pacientes com maior admissão em UTI são aqueles com comorbidades, necessidade de IOT e complicações como tromboembolismo pulmonar (TEP) e trombose venosa profunda (TVP) que utilizam anticoagulação em doses elevadas(24). Em outro estudo chinês, 25 (21,7%) de 115 pacientes necessitaram de UTI devido às complicações da doença(25).

A taxa de mortalidade está diretamente relacionada à faixa etária acometida, número de comorbidades, complicações e manejo do paciente crítico. Em um estudo na China a taxa de mortalidade foi de 5% devido à complicações da doença como sepse, idade acima dos 60 anos, pneumonia bacteriana secundária, outras comorbidades e câncer associado(26). Num segundo estudo da mesma região, dos 171 pacientes analisados, 53 (31%) evoluíram a óbito, em sua maioria com comorbidades como HAS e *Diabetes Mellitus* (DM)(27). Nos Estados Unidos houve taxa de mortalidade de 21%, em sua maioria com pacientes acima dos 60 anos de idade, com DM e HAS(28). No presente estudo encontrou-se uma taxa maior de mortalidade, sendo 35% da população estudada. Muitos desses pacientes estavam em limitação de suporte terapêutico, devido ao número de comorbidades associadas, complicações da doença e idade avançada, o que pode justificar a taxa de mortalidade elevada, semelhante ao estudo chinês (31%). Pesquisas são realizadas a fim de explicar a diferença de mortalidade em diferentes países, sugerindo diferenças climáticas e ambientais, estilo de vida e alimentação, porém ainda sem resposta, não só para a COVID-19 como para outras doenças(29).

Exames laboratoriais são fundamentais para a detecção da COVID-19, porém há baixa sensibilidade dos testes. Em contrapartida, a tomografia de tórax

tem-se mostrado de grande relevância e alta sensibilidade tanto para a detecção quanto para classificação da gravidade da doença. Também pode identificar se a doença está em fase inicial ou tardia através das imagens de vidro-fosco ou já consolidadas, respectivamente, podendo ser um exame de acompanhamento intra e extra-hospitalar(30,31). Além das imagens características da doença, pode-se observar se existe a presença de derrame pleural, pneumotórax, nódulos, fibrose ou pneumonia associada, sendo um recurso apropriado para diagnóstico, prognóstico e tratamento(32). A área de acometimento pulmonar tem relação estreita com o grau de severidade da doença pois, quanto maior o comprometimento dos pulmões, maior a necessidade de uso de suporte ventilatório e pior o prognóstico(33). Na presente pesquisa houve predomínio de caracterização pela tomografia de casos leves, seguido de casos graves e, por fim, casos moderados.

Os sintomas da COVID-19 podem ser divididos em sistêmicos, respiratórios, gastrointestinais e cardiovasculares. Podem ser preditores de gravidade e/ou necessidade de internação hospitalar(34,35). Os sintomas neurológicos mais comuns são anosmia, ageusia, cefaleia e confusão mental(36). Dos 27 tipos de sintomas apresentados pela infecção com SARS-CoV-2, os mais recorrentes são: febre, tosse, mialgia e cefaleia. Dispneia foi o sintoma com maior relação às taxas de internação em UTI e IOT(34,37). Cerca de 80% dos indivíduos acometidos pela COVID-19 apresentam sintomas leves ou são assintomáticos, 15% atingem sintomas moderados e 5% apresentam sintomas graves, como a dispneia seguido por IRpA(38). Essas pesquisas corroboram com os dados obtidos através da presente pesquisa, com sintomas mais comuns sendo tosse, dispneia (justificando o alto número de IOT no item gravidade – pacientes graves – Tabela 1), febre e fadiga/mialgia.

Outros fatores preditores de gravidade incluem o DM e doenças cardiovasculares prévias que estão presentes, na maioria das vezes, em pacientes com idade acima de 60 anos. Mesmo com grau de acometimento pulmonar abaixo de 25%, as comorbidades são preditoras de mal prognóstico, comprometendo o processo de recuperação(39). Indivíduos com HAS e doenças cardiovasculares prévias têm uma grande chance de desenvolver a forma grave da doença, afetando o prognóstico e podendo causar complicações como injúria miocárdica(40). Na presente pesquisa mais da metade da amostra apresentou HAS e mais de um terço DM, aumentando as chances de complicações e pior preditor de gravidade. Em um estudo com 2.209 pacientes 21% deles apresentou HAS e 11% DM, seguido de 7% com doenças cardiovasculares. As mesmas comorbidades estiveram presentes no atual estudo, entretanto com porcentagens maiores (HAS 55%, DM 33%, doenças cardiovasculares 27%)(41). Uma revisão bibliográfica revela que o diabetes está associado como fator de gravidade na COVID-19 e em outras doenças respiratórias devido aos efeitos imunossupressores da hiperglicemia. Estes pacientes devem ser atendidos com atenção, pois há maior chance de complicações(39).

Uma pesquisa em pneumopatas revelou que pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) apresentam altas taxas de IOT e mortalidade após a infecção com o SARS-CoV-2, seguido de doenças cardiovasculares e hipertensão(37). As pneumopatias somaram 11% nesta pesquisa. Fatores socioculturais e ambientais influenciam na diferença entre as comorbidades nos diferentes estudos, porém, a maioria destes revelam HAS e DM como preditores de mal prognóstico(40,41). Pacientes com obesidade também apresentam um mal prognóstico durante a internação hospitalar, com chances de piora do quadro

clínico(42), assim como neste estudo, somando-se a 11% do total dos pacientes encontrados nos dados coletados em prontuário.

Tem sido comum pacientes com a forma grave da doença apresentarem complicações, as mais comuns encontradas nesta pesquisa foram sepse e insuficiência renal aguda (IRA). O fato de a sepse estar entre as mais comuns pode ser explicada devido à resposta inflamatória mais agressiva, chamada de tempestade de citocinas, associada aos distúrbios de coagulação. Como a resposta inflamatória é muito intensa pode-se facilitar o processo infeccioso e gerar a sepse(43). Em média após sete dias de hospitalização os pacientes desenvolvem IRA, muitos deles necessitando de hemodiálise. Os eventos trombóticos são a mais provável causa da falha do sistema renal, podendo ser potencializado com o uso de drogas vasoativas, ventilação mecânica e tempestade de citocinas(44).

Com relação ao tratamento, estudos revelam baixa eficácia na maioria dos medicamentos que foram testados, tendo como exemplo os antivirais, antiparasitários e antirreumáticos(45–47). Antibióticos apresentam eficácia no tratamento de infecção bacteriana associada(48). Sedativos são utilizados em coma induzido e bloqueador neuromuscular para realizar manobras ventilatórias e posição prona em pacientes intubados(49). Na presente pesquisa encontrou-se a utilização desses medicamentos em diferentes casos. Os anticoagulantes apresentam eficácia na profilaxia e tratamento de coagulopatias, visto que a COVID-19 gera um processo de coagulação sanguínea exacerbada. O ajuste da dose adequada para cada indivíduo é fator imprescindível para o sucesso do tratamento e prevenção de hemorragias(24). Anticoagulantes foram utilizados em 50% dos pacientes dessa instituição hospitalar.

Uma revisão sistemática com metanálise acerca do uso dos corticosteroides revela que quanto mais tarde a aplicação nos pacientes graves, maior o risco de mortalidade(50). Outros quatro estudos de relevância no meio científico trazem dados que mostram a eficácia desta medicação em casos moderados a graves, bem como os pacientes sob VMI. Para casos leves, não se mostrou eficaz, com exceção em idosos. Os corticosteroides mais utilizados são a Dexametasona e Metilprednisona, pois agem diretamente sobre os pulmões. Seu efeito se baseia em reduzir a resposta inflamatória causada pela tempestade de citocinas. A dosagem adequada para cada paciente ainda tem sido estudada, mas acredita-se que baixas doses são as mais adequadas(45,51–53). Nessa pesquisa encontrou o uso principalmente da Dexametasona em 46% dos pacientes.

Sobre tratamento fisioterapêutico na COVID-19, encontrou-se dados escassos na literatura, porém existem diretrizes para a abordagem do tratamento(14). A fisioterapia respiratória é realizada com o objetivo de mobilizar secreções brônquicas e estimular os pacientes a realizar exercícios respiratórios de forma independente. A fisioterapia atua ativamente em casos moderados a graves, no manejo da oxigenoterapia bem como na IOT e manejo ventilatório. Os exercícios motores visam melhorar a força física e capacidade cardiorrespiratória, além de auxiliar a reduzir o *delírium* e o tempo de VMI. A mobilização inclui estimulação elétrica neuromuscular e verticalização(54). A fisioterapia também pode determinar o tratamento pré, durante e pós IOT, atuando no manejo da VNI, posição prona espontânea ou com o paciente em VMI, recrutamento alveolar, ventilação protetora e desmame ventilatório(55). Os pacientes observados no presente estudo realizaram fisioterapia respiratória com os mesmos objetivos demonstrados no estudo acima, assim como na fisioterapia motora. A eletroestimulação não estava presente,

possivelmente pela falta de equipamentos ou pela falta de recursos humanos para conduzir a técnica. Observou-se também a importante atuação da fisioterapia em procedimentos pré e pós-IOT, VMI, no manejo da VNI e protocolo de decúbitos/prona.

Quando o paciente não responde adequadamente tratamento com oxigênio, se faz necessária a IOT. A oxigenação adequada se refere a valores entre 93-96% de saturação arterial de oxigênio ( $SaO_2$ ). Outro fator determinante para a IOT é quando o paciente necessita de VNI com fração inspirada de oxigênio maior que 60%, volume corrente maior que 9ml/Kg ou quando não há tolerância por parte do paciente para manter pelo menos duas horas com a interface(54). No período em que os dados desse estudo foram coletados se utilizava pouco a VNI, por não haver indicação ou por baixa tolerância por parte das pessoas, sendo somente utilizado em 13% dos pacientes, e também porque casos moderados da doença que se beneficiam desta técnica, foram minoria. A VNI era pouco indicada nos artigos, sendo utilizada somente em condições específicas e em quartos com pressão negativa devido ao risco de contaminação do profissional pelo aerossol(56,57).

Os pontos fortes do presente estudo foram realizar uma descrição detalhada dos dados epidemiológicos entre os pacientes internados com COVID-19 na região sul do Brasil, bem como as técnicas mais utilizadas para o tratamento no âmbito clínico e fisioterapêutico em pacientes leves à graves, com o objetivo de fortalecer a literatura acerca da doença. Houve também a descrição das técnicas de tratamento fisioterapêutico em pacientes com os diversos níveis de acometimento pulmonar e motor, enriquecendo as pesquisas nesse contexto a nível mundial e sendo preconizador de novos estudos e formas manejo mais adequados a cada indivíduo.

As limitações do presente estudo se deram pela amostra reduzida, impedindo de se realizar associações mais fortes e dados coletados nas fases iniciais

da pandemia na região, ausentando técnicas de tratamento mais atuais. Sugere-se a continuidade deste estudo para observar como a doença vem se desenvolvendo ao longo do tempo, conhecer as mudanças na forma de tratamento clínico e fisioterapêutico e descrever as suas características após a aplicação das vacinas.

## **CONCLUSÃO**

O perfil dos pacientes atingidos pelo novo coronavírus foi prevalente em adultos do sexo masculino, em sua maioria na forma mais leve da doença. Uma parte dos pacientes desenvolveu a forma grave, trazendo complicações e maior taxa de óbito. Os corticosteroides têm se mostrado capazes de reduzir a taxa de internação e de VMI em pacientes graves. Os anticoagulantes apresentam benefícios para profilaxia e tratamento de coagulopatias causadas em decorrência da COVID-19. Outros medicamentos podem ter benefícios secundários, como por exemplo o uso de antibióticos para combater pneumonia bacteriana associada.

A fisioterapia se mostrou fundamental no contexto hospitalar em todos os estágios da COVID-19, atuando no manejo respiratório, motor e na reabilitação das lesões e sequelas deixadas pela doença. Os pacientes foram submetidos à VNI, protocolo de mudança de decúbitos e posição prona, bem como receberam o controle adequado da oxigenoterapia e VMI.

## REFERÊNCIAS

1. Parag Goyal JJC. Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. *Nejm* [Internet]. 2020;0(abr):1–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32302078/>
2. CDC COVID-19 Response Team. Prevalence of Selected Underlying Health Conditions Among Patients with COVID-19 - US, February 12-March 28, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020;69(13):382–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32240123>
3. Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Med* [Internet]. 2020;0(1):6–9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05979-7>
4. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med* [Internet]. 2020;1(1):1–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32133578/>
5. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother* [Internet]. 2020;66(2):73–82. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>
6. Gattinoni L, Chiumello D, Caironi P, Busana M, Romitti F, Brazzi L, et al. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? *Intensive Care Med* [Internet]. 2020;46(6):1099–102. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06033-2>
7. Martinez, Bruno Prata; Andrade FMD de; Martins J, Avelar; Matte DL; Karsten M. Papel do Fisioterapeuta em diferentes cenários de atuação à COVID-19. *ASSOBRAFIR Ciência* [Internet]. 2020;11(Supl 1):27–30. Available from: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/rebrafis/article/view/41144/27875>
8. Ding L, Wang L, Ma W, He H. Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: A multi-center

- prospective cohort study. *Crit Care* [Internet]. 2020;24(1):1–8. Available from: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-2738-5>
9. Margaret S. Herridge, Catherine M. Tansey, Andrea Matté GT, Natalia Diaz-Granados, Andrew Cooper, Cameron B. Guest, David Mazer, Sangeeta Mehta, Thomas E. Stewart, Paul Kudlow DC, Cheung ASS. Functional Disability 5 Years after Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J Med* [Internet]. 2011;364(14):1293–304. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1011802>
  10. Tang Y, Serdan TDA, Masi LN, Tang S, Gorjao R, Hirabara SM. Epidemiology of COVID-19 in Brazil: using a mathematical model to estimate the outbreak peak and temporal evolution [Internet]. Vol. 9, *Emerging Microbes and Infections*. 2020. p. 1453–6. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/controlcancer/resource/pt/mdl-32552473?src=similardocs>
  11. WHO. WHO Coronavírus Disease (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int/>.
  12. Ranzani OT, Bastos LSL, Gelli JGM, Marchesi JF, Baião F, Hamacher S, et al. Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2021;2600(20):1–12. Available from: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanres/PIIS2213-2600\(20\)30560-9.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanres/PIIS2213-2600(20)30560-9.pdf)
  13. Santaolalla CE, Fernando J, Jiménez M, García J, Manuel J, Perales C, et al. Recomendaciones de consenso respecto al soporte respiratorio no invasivo en el paciente adulto con insuficiencia respiratoria aguda secundaria a infección por SARS-CoV-2. *Med Intensiva* [Internet]. 2020;44(7):429–38. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7270645/>
  14. Ministério da Saúde. Diretrizes para Diagnóstico e Tratamento da Covid-19. Secr ciência, Tecnol inovação e insumos estratégicos em saúde [Internet]. 2020;1(0):1–80. Available from: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202004/14140600-2-ms-diretrizes-covid-v2-9-4.pdf>

15. AMIB; SBPT. Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica - 2013. 2017;109. Available from: <https://www.amib.org.br/pagina-inicial/covid-19/informacao/diretrizes/>
16. Abate BB, Kassie AM, Kassaw MW, Aragie TG, Masresha SA. Sex difference in coronavirus disease (COVID-19): A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* [Internet]. 2020;10(10):1–10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7539579/>
17. Takahashi T, Wong P, Ellingson MK, Lucas C, Klein J, Israelow B, et al. Sex differences in immune responses to SARS-CoV-2 that underlie disease outcomes [Internet]. *medRxiv*. 2020. p. 1–30. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.06.06.20123414v2>
18. Ursin RL, Shapiro JR, Klein SL. Sex-biased Immune Responses Following SARS-CoV-2 Infection [Internet]. Vol. 28, *Trends in Microbiology*. 2020. p. 952–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33077340/>
19. Betron M, Gottert A, Pulerwitz J, Shattuck D, Stevanovic-Fenn N. Men and COVID-19: Adding a gender lens. *Glob Public Health* [Internet]. 2020;15(7):1090–2. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32436422/>
20. Muus C, Luecken MD, Eraslan G, Sikkema L, Waghray A, Heimberg G, et al. Single-cell meta-analysis of SARS-CoV-2 entry genes across tissues and demographics. [Internet]. Vol. 27, *Nature medicine*. 2021. 546–579 p. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33654293>
21. Ye Q, Wang B, Mao J, Fu J, Shang S, Shu Q, et al. Epidemiological analysis of COVID-19 and practical experience from China. *J Med Virol* [Internet]. 2020;92(7):755–69. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32237160/>
22. Grasselli G, Greco M, Zanella A, Albano G, Antonelli M, Bellani G, et al. Risk Factors Associated with Mortality among Patients with COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2020;180(10):1345–55. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2768601>
23. Charlotte P, Gaël G, Huu THPP, Marine B, Guillaume C, Hatem K, et al. Characteristics, comorbidities, 30-day outcome and in-hospital mortality of

- patients hospitalised with COVID-19 in a Swiss area - a retrospective cohort study. *Swiss Med Wkly* [Internet]. 2020;150(29–30):1–6. Available from: <https://smw.ch/article/doi/smw.2020.20314>
24. Lodigiani C, Iapichino G, Carenzo L, Cecconi M, Ferrazzi P, Sebastian T, et al. Venous and arterial thromboembolic complications in COVID-19 patients admitted to an academic hospital in Milan, Italy. *Thromb Res* [Internet]. 2020;191(January):9–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32353746/>
25. Baghaei P, Nadji SA, Tabarsi P, Velayati AA, Marjani M, Moniri A, et al. Clinical manifestations of patients with coronavirus disease 2019 (Covid-19) in a referral center in iran. *Tanaffos* [Internet]. 2020;19(2):122–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680520/>
26. Li L Quan, Huang T, Wang Y Qing, Wang Z Ping, Liang Y, Huang T Bi, et al. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *J Med Virol* [Internet]. 2020;92(6):577–83. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32162702/>
27. Fei Zhou, Ting Yu, Ronghui Du, Guohui Fan, Ying Liu, Zhibo Liu, Jie Xiang, Yeming Wang, Bin Song, Xiaoying Gu, Lulu Guan, Yuan Wei, Hui Li, Xudong Wu, Jiuyang Xu, Shengjin Tu, Yi Zhang, Hua Chen BC. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet (London, England)* [Internet]. 2020;20(January):19–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32171076/>
28. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes among 5700 Patients Hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA - J Am Med Assoc* [Internet]. 2020;323(20):2052–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7177629/>
29. Bousquet J, Anto JM, Iaccarino G, Czarlewski W, Haahtela T, Anto A, et al. Is diet partly responsible for differences in COVID-19 death rates between and within countries? *Clin Transl Allergy* [Internet]. 2020;10(1):1–7. Available from: <https://ctajournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13601-020-00323-0>

30. Ye Z, Zhang Y, Wang Y, Huang Z, Song B. Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review. *Eur Radiol* [Internet]. 2020;30(8):4381–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32193638/>
31. Tao Ai, Zhenlu Yang, Hongyan Hou, Chenao Zhan, Chong Chen, Wenzhi Lv, Qian Tao, Ziyong Sun LX. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. *Radiology* [Internet]. 2020;80(2):1–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32101510/>
32. Li K, Wu J, Wu F, Guo D, Chen L, Fang Z, et al. The Clinical and Chest CT Features Associated with Severe and Critical COVID-19 Pneumonia. *Invest Radiol* [Internet]. 2020;55(6):327–31. Available from: <https://europepmc.org/article/med/32118615>
33. Liu KC, Xu P, Lv WF, Qiu XH, Yao JL, Gu JF, et al. CT manifestations of coronavirus disease-2019: A retrospective analysis of 73 cases by disease severity. *Eur J Radiol* [Internet]. 2020;126(January):337–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7118536/>
34. Struyf T, Deeks JJ, Dinnes J, Takwoingi Y, Davenport C, Leeftang MMG, et al. Signs and symptoms to determine if a patient presenting in primary care or hospital outpatient settings has COVID-19 disease. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2020;2020(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32633856/>
35. Amico FD, Baumgart DC, Danese S, Peyrin-biroulet L. Diarrhea During COVID-19 Infection: Pathogenesis, *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2020;18(May):1–10. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.04.001>
36. Montalvan V, Lee J, Bueso T, Toledo J De, Rivas K. Neurological manifestations of COVID-19 and other coronavirus infections: A systematic review. *Clin Neurol Neurosurg* [Internet]. 2020;194(January):1–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7227498/>
37. Jain V, Yuan JM. Predictive symptoms and comorbidities for severe COVID-19 and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. *Int J Public Health* [Internet]. 2020;65(5):533–46. Available from:

- <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01390-7>
38. Baj J, Karakuła-Juchnowicz H, Teresiński G, Buszewicz G, Ciesielka M, Sitarz E, et al. COVID-19: Specific and Non-Specific Clinical Manifestations and Symptoms: The Current State of Knowledge. *J Clin Med* [Internet]. 2020;9(6):1753. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32516940/>
  39. Rod JE, Oviedo-Trespalacios O, Cortes-Ramirez J. A brief-review of the risk factors for covid-19 severity. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2020;54:1–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491116/>
  40. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol* [Internet]. 2020;109(5):531–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32161990/>
  41. Awadhesh Kumar Singh, Ritesh Gupta. Comorbidities in COVID-19: Outcomes in hypertensive cohort and controversies with renin angiotensin system blockers. *dia* [Internet]. 2020;14(January):283–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32283499/>
  42. Hussain A, Mahawar K, Xia Z, Yang W, El-hasani S. Obesity and mortality of COVID-19. Meta-analysis. *Obes Reserarch Clin Pract* [Internet]. 2020;14(January):295–300. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32660813/>
  43. Zafer MM, El-Mahallawy HA, Ashour HM. Severe COVID-19 and sepsis: Immune pathogenesis and laboratory markers. *Microorganisms* [Internet]. 2021;9(1):1–13. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-2607/9/1/159>
  44. Ng JH, Hirsch JS, Hazzan A, Wanchoo R, Shah HH, Malieckal DA, et al. Outcomes Among Patients Hospitalized With COVID-19 and Acute Kidney Injury. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2021;77(2):204-215.e1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7833189/>
  45. van Paassen J, Vos JS, Hoekstra EM, Neumann KMI, Boot PC, Arbous SM. Corticosteroid use in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis on clinical outcomes. *Crit Care* [Internet]. 2020;24(1):1–22. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03400-9>

46. Padhy BM, Mohanty RR, Das S, Meher BR. Therapeutic potential of ivermectin as add-on treatment in COVID 19: A systematic review and meta-analysis. *J Pharm Pharm Sci* [Internet]. 2020;23(Nov):462–9. Available from: <https://doi.org/10.18433/jpps31457>
47. Siemieniuk R, Rochwerg B, Agoritsas T, Lamontagne F, Leo Y, MacDonald H, et al. A living WHO guideline on drugs for covid-19. *thebmj* [Internet]. 2020;0(sep):1–14. Available from: <https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3379>
48. Berlin DA, Gulick RM, Martinez FJ. Severe Covid-19. *N Engl J Med* [Internet]. 2020;1–10. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcp2009575>
49. Roxanna Bloomfield, David W Noble. Prone position for acute respiratory failure in adults (Review). *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015;(11):1–92. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26561745/>
50. Pravash Budhathoki, Dhan Bahadur Shrestha, Era Rawal. Corticosteroids in COVID-19: Is it Rational? A Systematic Review and Meta-Analysis. *SN Compr Clin Med* [Internet]. 2020;0(Sep):1–21. Available from: <https://doi.org/10.1007/s42399-020-00515-6>
51. Kumar A, Majumdar S, Singh R, Misra A. Role of corticosteroid in the management of COVID-19: A systemic review and a Clinician's perspective. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* [Internet]. 2020;14(January):971–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7320713/>
52. Pasin L, Navalesi P, Zangrillo A, Kuzovlev A, Fresilli S. Corticosteroids for Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) With Different Disease Severity: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *J Cardiothorac Vasc Anesth* [Internet]. 2020;35(January):578–84. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7698829/>
53. Tlayjeh H, Mhish OH, Enani MA, Alruwaili A. Association of corticosteroids use and outcomes in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *J Infect Public Health* [Internet]. 2020;13(January):1652–63. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.09.008>
54. Righetti RF, Onoue MA, Politi FVA, Teixeira DT, de Souza PN, Kondo CS, et al.

- Physiotherapy care of patients with coronavirus disease 2019 (Covid-19)-a brazilian experience. *Clinics* [Internet]. 2020;75(may):1–18. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-59322020000100416&lang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322020000100416&lang=pt)
55. Sun T, Guo L, Tian F, Dai T, Xing X, Zhao J, et al. Rehabilitation of patients with COVID-19. *Expert Rev Respir Med* [Internet]. 2020;14(12):1249–56. Available from: <https://doi.org/10.1080/17476348.2020.1811687>
  56. Winck JC, Ambrosino N. COVID-19 pandemic and non invasive respiratory management: Every Goliath needs a David. An evidence based evaluation of problems. *Pulmonology*. 2020 Jul 1;26(4):213–20.
  57. Garcés Hernández H, Belengues Muncharaz A. Ventilación mecánica no invasiva y COVID-19. Minimizando la dispersión. *Med Intensiva* [Internet]. 2020;44(8):520–3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.03.015>

#### 4. CONCLUSÃO GERAL

O perfil dos pacientes atingidos pelo novo coronavírus foi prevalente em adultos do sexo masculino, em sua maioria na forma mais leve da doença. Uma parte dos pacientes desenvolveu a forma grave, trazendo complicações e maior taxa de óbito. Nesse aspecto ainda não se encontrou medicações para evitar a mortalidade, porém corticosteroides tem se mostrado capazes de reduzir a taxa de internação e de VMI em pacientes graves. Os anticoagulantes apresentam benefícios para profilaxia e tratamento de coagulopatias causadas em decorrência da COVID-19. Outros medicamentos podem ter benefícios secundários, como por exemplo o uso de antibióticos para combater pneumonia bacteriana associada.

A fisioterapia se mostrou fundamental no contexto hospitalar em todos os estágios da COVID-19, atuando no manejo respiratório, motor e na reabilitação das lesões e sequelas deixadas pela doença. Os pacientes foram submetidos à VNI, protocolo de mudança de decúbitos e posição prona, bem como receberam o controle adequado da oxigenoterapia e VMI.

Sugere-se a continuidade deste estudo para observar como a doença vem se desenvolvendo ao longo do tempo, conhecer as mudanças na forma de tratamento clínico e fisioterapêutico e descrever as suas características após a aplicação das vacinas.

## REFERÊNCIAS

1. Arabi YM, Fowler R, Hayden FG. Critical care management of adults with community-acquired severe respiratory viral infection. *Intensive Care Med* [Internet]. 2020;46(2):315–28. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05943-5>
2. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* [Internet]. 2020;382(8):727–33. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2001017>
3. Contini C, Nuzzo M Di, Barp N, Bonazza A, de Giorgio R, Tognon M, et al. The novel zoonotic COVID-19 pandemic: An expected global health concern. *J Infect Dev Ctries* [Internet]. 2020;14(3):254–64. Available from: <https://www.jidc.org/index.php/journal/article/view/12671>
4. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med* [Internet]. 2020;1(1):1–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32133578/>
5. Robba, Chiara, Chiara Robba, Denise Battaglini LB, Nicolo' Patroniti, Maurizio Loconte, Iole Brunetti AV, Daniele Giacobbe, Matteo Bassetti PRMR, Pelosi P. Distinct phenotypes require distinct respiratory management strategies in severe COVID-19. *Respir Physiol Neurobiol* [Internet]. 2020;(III):124658. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2020.124658>
6. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10224):565–74. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8)
7. Deng S-Q, Peng H-J. Characteristics of and Public Health Responses to the Coronavirus Disease 2019 Outbreak in China. *J Clin Med* [Internet]. 2020;9(2):1–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32093211>
8. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and

- clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10223):507–13. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
9. Vineet Chopra; Eric Toner; Richard Waldhorn; Laraine Washer. How Should U.S. Hospitals Prepare for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)? *Ann Intern Med* [Internet]. 2020;1(1):1–2. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32160273/>
  10. Arabi YM, Murthy S, Webb S. COVID-19: a novel coronavirus and a novel challenge for critical care. *Intensive Care Med* [Internet]. 2020; Available from: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05955-1>
  11. Ng K, Poon BH, Kiat Puar TH, Shan Quah JL, Loh WJ, Wong YJ, et al. COVID-19 and the Risk to Health Care Workers: A Case Report. *Ann Intern Med* [Internet]. 2020;11(March):19–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32176257>
  12. Berlin DA, Gulick RM, Martinez FJ. Severe Covid-19. *N Engl J Med* [Internet]. 2020;1–10. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcp2009575>
  13. Steardo L, Zorec R, Verkhatsky A. Neuroinfection may contribute to pathophysiology and clinical manifestations of COVID-19. *Acta Physiol* [Internet]. 2020;229(3):10–3. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apha.13473>
  14. Arora P, Jafferany M, Lotti T, Sadoughifar R, Goldust M. Learning from history: Coronavirus outbreaks in the past. *Dermatol Ther* [Internet]. 2020;33(4):3–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32222113/>
  15. Lefkowitz EJ, Dempsey DM, Hendrickson RC, Orton RJ, Siddell SG, Smith DB. Virus taxonomy: The database of the International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). *Nucleic Acids Res* [Internet]. 2018;46(D1):D708–17. Available from: <https://academic.oup.com/nar/article/46/D1/D708/4508876>
  16. Ye ZW, Yuan S, Yuen KS, Fung SY, Chan CP, Jin DY. Zoonotic origins of human coronaviruses. *Int J Biol Sci* [Internet]. 2020;16(10):1686–97. Available from: <https://www.ijbs.com/v16p1686.htm>

17. Li X, Luk HKH, Lau SKP, Woo PCY. Human Coronaviruses: General Features [Internet]. Reference Module in Biomedical Sciences. Elsevier Inc.; 2019. 1–6 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.95704-0>
18. Sheahan TP, Sims AC, Zhou S, Graham RL, Pruijssers AJ, Agostini ML, et al. An orally bioavailable broad-spectrum antiviral inhibits SARS-CoV-2 in human airway epithelial cell cultures and multiple coronaviruses in mice. *Sci Transl Med* [Internet]. 2020;12(541):1–21. Available from: <https://stm.sciencemag.org/content/12/541/eabb5883>
19. Chan JFW, To KKW, Tse H, Jin DY, Yuen KY. Interspecies transmission and emergence of novel viruses: Lessons from bats and birds. *Trends Microbiol* [Internet]. 2013;21(10):544–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tim.2013.05.005>
20. Woo PCY, Lau SKP, Yuen KY. Infectious diseases emerging from Chinese wet-markets: Zoonotic origins of severe respiratory viral infections. *Curr Opin Infect Dis* [Internet]. 2006;19(5):401–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7141584/>
21. Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J Adv Res* [Internet]. 2020;24:91–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>
22. Wong S, Lau S, Woo P, Yuen KY. Bats as a continuing source of emerging infections in humans. *Rev Med Virol* [Internet]. 2007;17(2):67–91. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/rmv.520>
23. Guan Y, Zheng BJ, He YQ, Liu XL, Zhuang ZX, Cheung CL, et al. Isolation and characterization of viruses related to the SARS coronavirus from animals in Southern China. *Science (80- )* [Internet]. 2003;302(5643):276–8. Available from: <https://science.sciencemag.org/content/302/5643/276>
24. Capua I, Munoz O. Emergence of influenza viruses with zoonotic potential: Open issues which need to be addressed. A review. *Vet Microbiol* [Internet]. 2013;165(1–2):7–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetmic.2013.01.044>

25. da Silva PG, Mesquita JR, de São José Nascimento M, Ferreira VAM. Viral, host and environmental factors that favor anthroozoonotic spillover of coronaviruses: An opinionated review, focusing on SARS-CoV, MERS-CoV and SARS-CoV-2. *Sci Total Environ* [Internet]. 2021;750:141483. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141483>
26. Lam TTY, Jia N, Zhang YW, Shum MHH, Jiang JF, Zhu HC, et al. Identifying SARS-CoV-2-related coronaviruses in Malayan pangolins. *Nature* [Internet]. 2020;583(7815):282–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-020-2169-0>
27. Wong M, Javornik Cregeen S, Ajami N, Petrosino J. Evidence of recombination in coronaviruses implicating pangolin origins of nCoV-2019. *bioRxiv Prepr Serv Biol* [Internet]. 2020;2013(Feb):1–9. Available from: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.07.939207v1>
28. Woo PCY, Lau SKP, Huang Y, Yuen KY. Coronavirus diversity, phylogeny and interspecies jumping. *Exp Biol Med* [Internet]. 2009;234(10):1117–27. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19546349/>
29. Woo PCY, Lau SKP, Lam CSF, Lau CCY, Tsang AKL, Lau JHN, et al. Discovery of Seven Novel Mammalian and Avian Coronaviruses in the Genus Deltacoronavirus Supports Bat Coronaviruses as the Gene Source of Alphacoronavirus and Betacoronavirus and Avian Coronaviruses as the Gene Source of Gammacoronavirus and Deltacoronavi. *J Virol* [Internet]. 2012;86(7):3995–4008. Available from: <https://jvi.asm.org/content/86/7/3995>
30. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun* [Internet]. 2020;109(February):102433. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
31. Liu Q, Cao L, Zhu XQ. Major emerging and re-emerging zoonoses in China: A matter of global health and socioeconomic development for 1.3 billion. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2014;25:65–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2014.04.003>
32. Allocati N, Petrucci AG, Di Giovanni P, Masulli M, Di Ilio C, De Laurenzi V. Bat–

- man disease transmission: zoonotic pathogens from wildlife reservoirs to human populations. *Cell Death Discov* [Internet]. 2016;2(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4979447/>
33. Wang L, Shi Z, Zhang S, Field H, Daszak P, Eaton BT. Review of Bats and SARS. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2006;12(12):1834–40. Available from: <https://doi.org/10.3201/eid1212.060401>
  34. Findlater A, Bogoch II. Human Mobility and the Global Spread of Infectious Diseases : A Focus on Air Travel. *Trends Parasitol* [Internet]. 2018;34(9):772–83. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2018.07.004>
  35. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19)pandemic [Internet]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
  36. Mousavizadeh L, Ghasemi S. Genotype and phenotype of COVID-19: Their roles in pathogenesis. *J Microbiol Immunol Infect* [Internet]. 2020;0(mar):0–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.03.022>
  37. Murray MF, Kenny EE, Ritchie MD, Rader DJ, Bale AE, Giovanni MA, et al. COVID-19 outcomes and the human genome. *Genet Med* [Internet]. 2020;22(7):1175–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41436-020-0832-3>
  38. Chin CM, Bosquesi PL. Tempestade de citocinas na COVID-19. *UL J Med* [Internet]. 2020;1:10. Available from: <http://revistas.unilago.edu.br/index.php/ulakes/article/view/255>
  39. Mangalmurti N, Hunter CA. Cytokine Storms: Understanding COVID-19 [Internet]. Vol. 53, *Immunity*. Elsevier Inc.; 2020. p. 19–25. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2020.06.017>
  40. Libby P, Lüscher T. COVID-19 is, in the end, an endothelial disease. *Eur Heart J* [Internet]. 2020;41(32):3038–44. Available from: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/41/32/3038/5901158>
  41. Biyin Hu, Shaoying Huang LY. The cytokine storm and COVID - 19. *J Med Virol* [Internet]. :1–7. Available from: <https://doi.org/10.1002/jmv.26232>

42. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. Vol. 46, Intensive Care Medicine. Springer Berlin Heidelberg; 2020. 854–887 p. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06022-5>
43. Ding L, Wang L, Ma W, He H. Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: A multi-center prospective cohort study. Crit Care [Internet]. 2020;24(1):1–8. Available from: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-2738-5>
44. Wen Li , Fengyu Lin, Minhui Dai, Lingli Chen, Duoduo Han YC and PP. Early predictors for mechanical ventilation in COVID-19 patients. Ther Adv Respir Dis [Internet]. 2020;14(0):1–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33054630/>
45. Reichard RR, Kashani KB, Boire NA, Constantopoulos E, Guo Y, Lucchinetti CF. Neuropathology of COVID-19: a spectrum of vascular and acute disseminated encephalomyelitis (ADEM)-like pathology. Acta Neuropathol [Internet]. 2020;140(1):1–6. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00401-020-02166-2>
46. Ferrarese C, Silani V, Priori A, Galimberti S, Agostoni E. An Italian multicenter retrospective-prospective observational study on neurological manifestations of COVID-19 ( NEUROCOVID ). 2020;19:1355–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7235538/>
47. Nishiga M, Wang DW, Han Y, Lewis DB, Wu JC. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. Nat Rev Cardiol [Internet]. 2020;17(9):543–58. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41569-020-0413-9>
48. Ackermann M, Verleden SE, Kuehnel M, Haverich A, Welte T, Laenger F, et al. Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in Covid-19. N Engl J Med [Internet]. 2020;383(2):120–8. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2015432>
49. Parag Goyal JJC. Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. Nejm

- [Internet]. 2020;0(abr):1–3. Available from:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32302078/>
50. CDC COVID-19 Response Team. Prevalence of Selected Underlying Health Conditions Among Patients with COVID-19 - US, February 12-March 28, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020;69(13):382–6. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32240123>
  51. McIntosh K. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Clinical features. uptodate [Internet]. 0(0):0. Available from:  
[https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-clinical-features?search=common symptoms covid 19&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H2249070035](https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-clinical-features?search=common%20symptoms%20covid%2019&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H2249070035)
  52. Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C, et al. Case Report Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir* [Internet]. 2020;8(4):420–2. Available from:  
[http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30076-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30076-X)
  53. Battaglini D, Brunetti I, Anania P, Fiaschi P, Zona G, Patroniti N, et al. Neurological Manifestations of Severe SARS-CoV-2 Infection : Potential Mechanisms and Implications of Individualized Mechanical Ventilation Settings. *Front Neurol* [Internet]. 2020;11(August):1–13. Available from:  
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2020.00845/full>
  54. Adriana Rocha de Araújo Barros, Fernanda Macedo de Oliveira Neves, Elizabeth Ribeiro, Yokobatake Souza, Verônica Maria de Queiroz Ferreira, Josdania Oliveira Costa, Fabrícia Alves Galvão, Rejane Lucia Alves Maia, Ana Beatriz Diógenes Cavalcante, Juliana d MA do N. Coleta de amostras de material biológico com swab em suspeita de COVID-19/Influenza [Internet]. *EBSERH*. 2020. p. 1–5. Available from:  
<http://www2.ebserh.gov.br/documents/214336/5198382/POP.LAB.001+-+V4+COLETA+DE+AMOSTRAS+DE+MATERIAL+BIOLÓGICO+COM+SWAB+EM+SUSPEITA+DE+COVID-19+INFLUENZA.pdf/471caa35-2435-447e-9b2e-3119885986f7>
  55. Peñarrubia L, Ruiz M, Porco R, Rao SN, Juanola-falgarona M. Multiple assays

- in a real-time RT-PCR SARS-CoV-2 panel can mitigate the risk of loss of sensitivity by new genomic variants during the COVID-19 outbreak. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2020;97(January):225–9. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/controlcancer/resource/pt/mdl-32535302?src=similardocs>
56. Yicheng Fang, Huangqi Zhang, Jicheng Xie, Minjie Lin, Lingjun Ying, Peipei Pang WJ. Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RT-PCR. *Radiology* [Internet]. 2020;0(Feb):1–8. Available from: <https://dx.doi.org/10.1148%2Fradiol.2020200432>
57. Islam KU, Iqbal J. An Update on Molecular Diagnostics for COVID-19. *Front Cell Infect Microbiol* [Internet]. 2020;10(November):1–11. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcimb.2020.560616/full>
58. da Saúde M. Diretrizes para Diagnóstico e Tratamento da Covid-19. *Secr ciência, Tecnol inovação e insumos estratégicos em saúde* [Internet]. 2020;1(0):1–80. Available from: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202004/14140600-2-ms-diretrizes-covid-v2-9-4.pdf>
59. Singh AK, Singh A, Singh R, Misra A. “Hydroxychloroquine in patients with COVID-19: A Systematic Review and meta-analysis.” *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* [Internet]. 2020;14(4):589–96. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.05.017>
60. Healthcare P, States U, Healthcare P, Medicine CC, Care C, Medicine P. Massachusetts General Hospital Treatment Guidance for Critically Ill Patients with COVID-19. 2020;19. Available from: <https://www.massgeneral.org/news/coronavirus/treatment-guidance/>
61. Joly BS, Siguret V, Veyradier A. Understanding pathophysiology of hemostasis disorders in critically ill patients with COVID-19. *Intensive Care Med* [Internet]. 2020;1–4. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06088-1>
62. Schaffer DeRoo S, Pudalov NJ, Fu LY. Planning for a COVID-19 Vaccination Program. *Jama* [Internet]. 2020;2019–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32421155>

63. Khan S, Siddique R, Shereen MA, Ali A, Liu J, Bai Q, et al. Erratum: emergence of a novel coronavirus, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *J Clin Microbiol* [Internet]. 2020;58(8):1–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32161092/>
64. Lansbury LE, Rodrigo C, Leonardi-Bee J, Nguyen-Van-Tam J, Lim WS. Corticosteroids as adjunctive therapy in the treatment of influenza: An updated cochrane systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med* [Internet]. 2020;E98–106. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31939808/>
65. Mehra MR, Desai SS, Ruschitzka F, Patel AN. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. *Lancet (London, England)* [Internet]. 2020;6736(20):1–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32450107>
66. Yavuz, Serap ŞİMŞEK SÜ. Antiviral treatment of COVID-19. *Turk J Med Sci* [Internet]. 2020;50(April):611–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32293834/>
67. Padhy BM, Mohanty RR, Das S, Meher BR. Therapeutic potential of ivermectin as add-on treatment in COVID 19 : A systematic review and meta-analysis. *J Pharm Pharm Sci* [Internet]. 2020;23(Nov):462–9. Available from: <https://doi.org/10.18433/jpps31457>
68. Tlayjeh H, Mhish OH, Enani MA, Alruwaili A. Association of corticosteroids use and outcomes in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *J Infect Public Health* [Internet]. 2020;13(January):1652–63. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.09.008>
69. Pravash Budhathoki, Dhan Bahadur Shrestha, Era Rawal SK. Corticosteroids in COVID-19 : Is it Rational ? A Systematic Review and Meta-Analysis. *SN Compr Clin Med* [Internet]. 2020;0(Sep):1–21. Available from: <https://doi.org/10.1007/s42399-020-00515-6>
70. Siemieniuk R, Rochwerg B, Agoritsas T, Lamontagne F, Leo Y, Macdonald H, et al. A living WHO guideline on drugs for covid-19. *thebmj* [Internet]. 2020;0(sep):1–14. Available from:

- <https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3379>
71. Lu Y feng, Pan L ya, Zhang WW, Cheng F, Hu SS, Zhang X, et al. A meta-analysis of the incidence of venous thromboembolic events and impact of anticoagulation on mortality in patients with COVID-19. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2020;100:34–41. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.08.023>
  72. Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Med* [Internet]. 2020;0(1):6–9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05979-7>
  73. Saúde M da. Diretrizes para Diagnóstico e Tratamento da Covid-19. *SciELO* [Internet]. 2020;1(0):1–80. Available from: <https://evidence.paho.org/handle/20.500.12663/1489>
  74. De Carvalho CRR, Toufen C, Franca SA. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2007;33(SUPPL. 2). Available from: [https://cdn.publisher.gn1.link/jornaldepneumologia.com.br/pdf/Suple\\_150\\_47\\_2\\_cap2.pdf](https://cdn.publisher.gn1.link/jornaldepneumologia.com.br/pdf/Suple_150_47_2_cap2.pdf)
  75. AMIB;SBPT. Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica - 2013. 2017;109. Available from: <https://www.amib.org.br/pagina-inicial/covid-19/informacao/diretrizes/>
  76. Ziehr DR, Alladina J, Petri CR, Maley JH, Moskowitz A, Medoff BD, et al. Respiratory pathophysiology of mechanically ventilated patients with COVID-19: A cohort study. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2020;201(12):1560–4. Available from: <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/rccm.202004-1163LE>
  77. Briel M, Meade M, Mercat A, Brower RG, Talmor D, Walter SD SA, Pullenayegum E, Zhou Q, Cook D, Brochard L, Richard JC L, F, Bhatnagar N, Stewart TE GG. Higher vs lower positive end-expiratory pressure in patients with acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: systematic review and meta-analysis. *JAMA - J Am Med Assoc* [Internet]. 2010;0(30):865–

873. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/185447>
78. de Matos GFJ, Stanzani F, Passos RH, Fontana MF, Albaladejo R, Caserta RE, et al. How large is the lung recruitability in early acute respiratory distress syndrome: A prospective case series of patients monitored by computed tomography. *Crit Care* [Internet]. 2012;16(1):1–14. Available from: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc10602>
79. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother* [Internet]. 2020;66(2):73–82. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>
80. Ding L, Wang L, Ma W, He H, Lazzeri M, Lanza A, et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting : a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists ( ARIR ) om m er us e on on m er ci al. *Monaldi Arch Chest Dis* [Internet]. 2020;90(1285):1–8. Available from: <https://www.monaldi-archives.org/index.php/macd/article/view/1285>
81. De Carvalho CRR, Toufen C, Franca SA. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2007;33(SUPPL. 2). Available from: [https://cdn.publisher.gn1.link/jornaldepneumologia.com.br/pdf/Suple\\_150\\_47\\_2\\_cap2.pdf](https://cdn.publisher.gn1.link/jornaldepneumologia.com.br/pdf/Suple_150_47_2_cap2.pdf)
82. Margaret S. Herridge, Catherine M. Tansey, Andrea Matté GT, Natalia Diaz-Granados, Andrew Cooper, Cameron B. Guest, David Mazer, Sangeeta Mehta, Thomas E. Stewart, Paul Kudlow DC, Cheung. ASS and AM. Functional Disability 5 Years after Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J Med* [Internet]. 2011;364(14):1293–304. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1011802>
83. Gattinoni L, Chiumello D, Caironi P, Busana M, Romitti F, Brazzi L, et al. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? *Intensive Care Med* [Internet]. 2020;46(6):1099–102. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06033-2>
84. Martinez BP, Maciel F, Martins JA, Matte DL, Karsten M. COVID-19: Papel do

- Fisioterapeuta em diferentes cenários de atuação. ASSOBRAFIR. 2020;1.  
Available from:  
<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/rebrafis/article/view/41144>
85. Sun T, Guo L, Tian F, Dai T, Xing X, Zhao J, et al. Rehabilitation of patients with COVID-19. *Expert Rev Respir Med* [Internet]. 2020;14(12):1249–56. Available from: <https://doi.org/10.1080/17476348.2020.1811687>
86. P. Smondack, F.-É. Gravier, G. Prieur, A. Repel, J.-F. Muir, A. Cuvelier, Y. Combret, C. Medrinal TB. Kinésithérapie et COVID-19 : de la réanimation à la réhabilitation à domicile. Synthèse des recommandations internationales. *Rev Mal Respir* [Internet]. 2020;37(jun):811–22. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2020.09.001>
87. Righetti RF, Onoue MA, Politi FVA, Teixeira DT, de Souza PN, Kondo CS, et al. Physiotherapy care of patients with coronavirus disease 2019 (Covid-19)-a brazilian experience. *Clinics* [Internet]. 2020;75(may):1–18. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-59322020000100416&lang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322020000100416&lang=pt)
88. Sharma O, Sultan AA, Ding H, Triggler CR. A Review of the Progress and Challenges of Developing a Vaccine for COVID-19. 2021;11(December 2019):1–17. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.585354/full>
89. Wang H, Xia Q, Xiong Z, Li Z, Xiang W, Yuan Y, et al. The psychological distress and coping styles in the early stages of the 2019 coronavirus disease ( COVID-19 ) epidemic in the general mainland Chinese population : A web-based survey. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(5):1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0233410>
90. Li Y Der, Chi WY, Su JH, Ferrall L, Hung CF, Wu TC. Coronavirus vaccine development: from SARS and MERS to COVID-19. *J Biomed Sci* [Internet]. 2020;27(1):1–23. Available from: <https://jbiomedsci.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12929-020-00695-2>
91. Ahmed SF, Quadeer AA, McKay MR. Preliminary identification of potential vaccine targets for the COVID-19 Coronavirus (SARS-CoV-2) Based on SARS-

- CoV Immunological Studies. *Viruses* [Internet]. 2020;12(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32106567/>
92. Palacios R, Patiño EG, Piorelli RDO, Tilli M, Pessoa R, Batista AP, et al. Controlled Phase III Clinical Trial to Evaluate the Efficacy and Safety of treating Healthcare Professionals with the Adsorbed COVID-19 ( Inactivated ) Vaccine Manufactured by Sinovac – PROFISCOV : A structured summary of a study protocol for a randomised. *Trials* [Internet]. 2020;21(853):21–3. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04775-4>
93. Maria Deloria Knoll CW. Oxford–AstraZeneca COVID-19 vaccine efficacy. *Lancet* (London, England) [Internet]. 2020;397(January):72–4. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7558252/pdf/13063\\_2020\\_Article\\_4775.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7558252/pdf/13063_2020_Article_4775.pdf)
94. Muralidar S, Visaga S, Sekaran S. The emergence of COVID-19 as a global pandemic: Understanding the epidemiology, immune response and potential therapeutic targets of SARS-CoV-2. *Biochimie* [Internet]. 2020;179(January):85–100. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7505773/>
95. Boldog P, Tekeli T, Vizi Z, Dénes A, Bartha FA, Röst G. Risk Assessment of Novel Coronavirus COVID-19 Outbreaks Outside China. *J Clin Med* [Internet]. 2020;9(feb):1–12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7073711/>
96. World Health Organization (WHO). COVID-19 Weekly Epidemiological Update. 2021;0(April):1–17. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
97. Tang Y, Serdan TDA, Masi LN, Tang S, Gorjao R, Hirabara SM. Epidemiology of COVID-19 in Brazil: using a mathematical model to estimate the outbreak peak and temporal evolution [Internet]. Vol. 9, *Emerging Microbes and Infections*. 2020. p. 1453–6. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/controlcancer/resource/pt/mdl-32552473?src=similardocs>
98. Ministério da Saúde [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 31]. Available from:

[https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19\\_html/covid-19\\_html.html](https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html)

99. Londrina P de. Painel COVID-19 na cidade de Londrina - PR [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 31]. Available from:

<https://geo.londrina.pr.gov.br/portal/apps/opsdashboard/index.html#/d2d6fcd7cb5248a0bebb8c90e2a4a482>

## APÊNDICES

## APÊNDICE A

## Formulário de Coleta de Dados



**PESQUISA:** Perfil populacional, manejo clínico e intervenção da Fisioterapia durante a internação e pós-alta hospitalar de indivíduos acometidos por COVID-19 hospitalizados no Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina (HU-UEL).

Coordenadora: Profa. Dra. Vanessa Suziane Probst

**AVALIAÇÃO Nº** \_\_\_\_\_ DATA ATUAL: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ Responsável: \_\_\_\_\_

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:**

Prontuário: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ RGHU: \_\_\_\_\_

Sexo:  Fem.  Masc. Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Procedência: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_

Telefones: (res) \_\_\_-\_\_\_\_ (cel) \_\_\_-\_\_\_\_ (recado) \_\_\_-\_\_\_\_

DADOS ANTROPOMÉTRICOS			
Idade: _____ anos	Peso _____ kg	Altura: _____ m <sup>2</sup>	IMC _____ kg/m <sup>2</sup>

HISTÓRIA COVID-19	
Data do início dos sintomas: ___/___/____	Data da Internação: ___/___/____
Data da alta: ___/___/____	Reinternação <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
SINTOMAS	HISTÓRICO DE INTERNAÇÃO
<input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Fadiga/Adinamia <input type="checkbox"/> Ageusia <input type="checkbox"/> Anosmia <input type="checkbox"/> Diarreia <input type="checkbox"/> Cefaleia <input type="checkbox"/> Dispneia <input type="checkbox"/> Mialgia/artralgia <input type="checkbox"/> Taquipneia	<input type="checkbox"/> Congestão nasal/coriza <input type="checkbox"/> Odinofagia <input type="checkbox"/> Nauseas/vômitos <input type="checkbox"/> Dessaturação <input type="checkbox"/> Inapetência <input type="checkbox"/> Dor torácica <input type="checkbox"/> Outros: _____ Nº SINTOMAS: _____
Tempo de internação (total): _____	
PS ____ Enfermaria ____ UTI ____ Qual ____	
DESFECHE DA INTERNAÇÃO	
<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Óbito <input type="checkbox"/> Transferência <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Óbito	Motivo do óbito: _____

COMORBIDADES	FUNCIONALIDADE
<input type="checkbox"/> HAS <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Pneumopatias <input type="checkbox"/> DPOC <input type="checkbox"/> Asma <input type="checkbox"/> Dça Intersticial (DI) <input type="checkbox"/> Hipert. Pulm (HP) <input type="checkbox"/> Outros _____ <input type="checkbox"/> Doença Cardiovascular <input type="checkbox"/> ICC <input type="checkbox"/> TEP <input type="checkbox"/> IAM <input type="checkbox"/> IAPC <input type="checkbox"/> Outras _____	<input type="checkbox"/> Independente <input type="checkbox"/> Dependência Parcial <input type="checkbox"/> Dependente
	ANTECEDENTES CIRÚRGICOS
	<input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> Ortopédica <input type="checkbox"/> Cardíaca/torácica <input type="checkbox"/> Vascular <input type="checkbox"/> Uroginecológica <input type="checkbox"/> Neurológica <input type="checkbox"/> CAD <input type="checkbox"/> Outras: _____
	TABAGISMO

<input type="checkbox"/> Obesidade <input type="checkbox"/> Insuficiência Renal <input type="checkbox"/> Doença neurológica <input type="checkbox"/> Outras _____ Nº TOTAL DE COMORBIDADES _____	<input type="checkbox"/> Tabagista <input type="checkbox"/> Ex-tabagista Cigarros/dia: _____ Anos tabagismo: _____ Cessou há _____ anos	
<b>CONDUTAS FISIOTERAPEUTICAS</b>		
<input type="checkbox"/> MHB <input type="checkbox"/> Aspiração <input type="checkbox"/> MRP <input type="checkbox"/> Padrões ventilatórios <input type="checkbox"/> Cinesioterapia respiratória	<input type="checkbox"/> Mobilização Passiva <input type="checkbox"/> Exercícios ativos <input type="checkbox"/> Sedestação <input type="checkbox"/> Ortostatismo <input type="checkbox"/> Deambulação	
<input type="checkbox"/> Protocolo de decúbitos: <input type="checkbox"/> Espontânea <input type="checkbox"/> Em VNI <input type="checkbox"/> Em VMI		
<b>SUORTE OXIGÊNIO / VNI / VMI / PRONA</b>		
<b>Suporte O<sub>2</sub>/Ventilatório</b>	<b>Intubação</b>	
<input type="checkbox"/> Ar ambiente <input type="checkbox"/> Dessaturação (<90% em AA) <input type="checkbox"/> Cânula nasal <input type="checkbox"/> Máscara de Reservatório <input type="checkbox"/> VNI <input type="checkbox"/> VMI <input type="checkbox"/> PRONA espontânea <input type="checkbox"/> PRONA em VNI	<input type="checkbox"/> Intubação (TOT) Data: ___/___/___ <input type="checkbox"/> Insuficiência respiratória <input type="checkbox"/> Hipoxemia <input type="checkbox"/> Rebaixamento de nível de consciência <input type="checkbox"/> Outras _____ <input type="checkbox"/> Nº dias entre o início dos sintomas até IOT: _____ <input type="checkbox"/> PRONA em VMI	
<b>VENTILAÇÃO MECÂNICA</b>		
<b>Parâmetros ventilatórios (48h pós-intubação)</b>		
<input type="checkbox"/> VCV _____ ml/kg <input type="checkbox"/> PCV <input type="checkbox"/> PSV <input type="checkbox"/> Tábua de PEEP <input type="checkbox"/> PEEP _____ cmH <sub>2</sub> O	<input type="checkbox"/> FiO <sub>2</sub> _____ % <input type="checkbox"/> Frequência respiratória _____ rpm <input type="checkbox"/> Complacência Estática _____ ml/cm H <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/> Pressão de Distensão (DP) _____ cm H <sub>2</sub> O	
<b>DESMAME</b>		
Início em PSV ___/___/___	Nº dias de ventilação controlada: _____	Tempo VMI (dias): _____
Tempo em PSV: _____ dias	<b>Desfecho:</b>	
<input type="checkbox"/> TQT <input type="checkbox"/> Dias de IOT até a TQT _____	<input type="checkbox"/> Sucesso (>48h) <input type="checkbox"/> nebulização TQT <input type="checkbox"/> extubação <input type="checkbox"/> Falha <input type="checkbox"/> Reintubação após 48h <input type="checkbox"/> Motivo 1ª falha <input type="checkbox"/> IRpA <input type="checkbox"/> RNC <input type="checkbox"/> Piora clínica <input type="checkbox"/> Nº de falhas _____	
<b>Método:</b>		
<input type="checkbox"/> PSV <input type="checkbox"/> Vygon <input type="checkbox"/> TRM <input type="checkbox"/> Outros		
<b>COMPLICAÇÕES COVID 19</b>		
<input type="checkbox"/> Inst. Hemod. <input type="checkbox"/> Insuf. Renal <input type="checkbox"/> PAV <input type="checkbox"/> Sepse <input type="checkbox"/> Neurológicas <input type="checkbox"/> TEP <input type="checkbox"/> Outras _____		

MEDICAMENTOS		
<input type="checkbox"/> Sedativos <input type="checkbox"/> Fentanil <input type="checkbox"/> Midazolan <input type="checkbox"/> Propofol <input type="checkbox"/> Precedex <input type="checkbox"/> Cetamina <input type="checkbox"/> Outros _____ TEMPO DE SEDAÇÃO: _____ dias	<input type="checkbox"/> Bloqueador neuromuscular <input type="checkbox"/> Anticoagulante <input type="checkbox"/> Antibiótico <input type="checkbox"/> Corticoesteróide <input type="checkbox"/> Antivirais <input type="checkbox"/> Antiparasitários <input type="checkbox"/> Vitamina D <input type="checkbox"/> Antirreumáticos <input type="checkbox"/> DVA	
EXAMES		
Tomografia de tórax:	Laboratório (48h de internação)	
% de acometimento pulmonar <input type="checkbox"/> < 25% <input type="checkbox"/> 25 ≤ % < 50% <input type="checkbox"/> 51 ≤ % < 75% <input type="checkbox"/> ≥ 75%	<input type="checkbox"/> Swab (PCR-RT) <input type="checkbox"/> Reagente <input type="checkbox"/> Não reagente <input type="checkbox"/> Nº de amostras _____ <input type="checkbox"/> Teste rápido	<input type="checkbox"/> Plaquetas _____ 10 <sup>3</sup> /µL <input type="checkbox"/> PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> _____ (48h VM) <input type="checkbox"/> Dedímero _____ ng/mL FEU <input type="checkbox"/> Ferritina _____ ng/mL (mcg/L)

Observações:

---



---



---

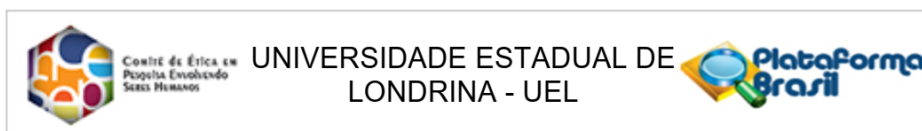


---

**ANEXOS**

## ANEXO A

## Parecer consubstanciado do CEP para aprovação da presente pesquisa



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Perfil populacional, manejo clínico e fisioterapêutico durante internação e pós-alta hospitalar de indivíduos acometidos por COVID-19 hospitalizados no Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina (HU-UEL).

**Pesquisador:** Vanessa Suziane Probst

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 38511020.0.0000.5231

**Instituição Proponente:** CCS - Progr. de Pós-Grad. em Ciências da Reabilitação

**Patrocinador Principal:** Universidade Estadual de Londrina - UEL

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.327.528

**Apresentação do Projeto:**

De acordo com o documento PB\_Informações básicas:

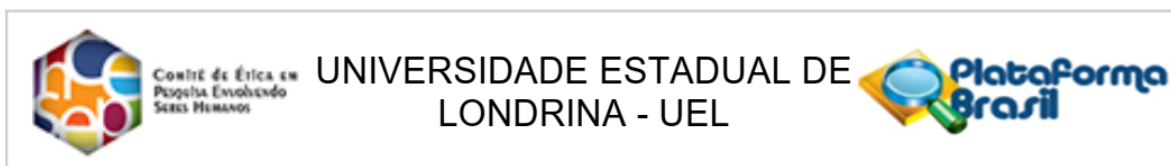
Resumo:

Introdução: A COVID-19 causa desde sintomas leves até complicações graves necessitando internação prolongada com ventilação mecânica invasiva. Há evidência de alterações remanescentes na saúde de sobreviventes de infecções respiratórias graves. Objetivos: descrever as características da população internada no HU-UEL com COVID-19; identificar o tratamento fisioterápico utilizado, avaliar respostas clínicas e funcionais ao tratamento e correlacioná-las com evolução clínica; avaliar o estado geral de saúde, função pulmonar, estado funcional, qualidade de vida, ansiedade e depressão e atividade física na vida diária dos indivíduos hospitalizados no HU-UEL por COVID-19 e verificar os efeitos dos programas ambulatorial e

domiciliar de exercícios físicos nos indivíduos com déficit físico funcional. Metodologia: o projeto terá duas etapas: Fase 1 (hospitalar), retrospectiva e transversal sobre características e manejo dos pacientes com COVID-19 hospitalizados no HU-UEL no ano de 2020.

Amostra de conveniência, idade 18 anos com COVID-19. Serão coletados no prontuário: dados demográficos e antropométricos; comorbidades; sintomas; taxa de intubação; tempo e parâmetros da ventilação mecânica; desmame; medicações; exames de imagem e laboratoriais; uso de

<b>Endereço:</b> LABESC - Sala 14	<b>CEP:</b> 86.057-970
<b>Bairro:</b> Campus Universitário	
<b>UF:</b> PR	<b>Município:</b> LONDRINA
<b>Telefone:</b> (43)3371-5455	<b>E-mail:</b> cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 4.327.528

pronação; procedimentos da fisioterapia; complicações; tempo de internação; alta ou óbito. Fase 2 (ambulatorial, pós alta hospitalar), delineamento

longitudinal. Amostra de conveniência, sujeitos > 18 anos após internação no HU-UEL com COVID-19, com déficit físico funcional identificado na avaliação inicial. Na sequência, os sujeitos seguirão um programa estruturado de exercícios físicos ambulatorial ou domiciliar. Serão avaliadas: função pulmonar, capacidade de exercício, qualidade de vida relacionada à saúde, estado e capacidade funcional, níveis de ansiedade e depressão e atividade física de vida diária antes e após a conclusão do programa de exercícios ambulatorial e domiciliar. Programa ambulatorial: duração 12 semanas (2x semana ambulatorial mais 1x semana domiciliar / 90 minutos / 36 sessões). As sessões incluirão aquecimento, treinamento aeróbico, treino resistido de membros superiores e inferiores, treino de equilíbrio e flexibilidade e resfriamento. A carga de treinamento e sua progressão seguirão recomendações internacionais. Os indivíduos que apresentarem impedimento para a realização do programa ambulatorial, seguirão um programa domiciliar, com inclusão de exercícios não supervisionados, semelhantes ao programa ambulatorial, realizado no ambiente doméstico com mesma duração e número de sessões, de acordo com recomendações internacionais. Adicionalmente, os testes serão repetidos 6 e 12 meses após

a conclusão do programa. Análise estatística: a distribuição de normalidade será verificada pelo teste Shapiro-Wilk. A comparação dos desfechos antes e após cada programa de exercícios será feita pelo teste t de Student pareado ou Wilcoxon. Análises intergrupos serão feitas pelo teste t de Student não pareado ou Mann-Whitney. Correlações serão realizadas utilizando os coeficientes de correlação de Pearson ou Spearman. Resultados esperados: caracterizar o curso da doença, o manejo clínico e fisioterapêutico, bem como os efeitos das abordagens terapêuticas utilizadas no tratamento dos pacientes internados com COVID-19. Espera-se encontrar déficit físico e funcional após alta hospitalar, especialmente nos pacientes que desenvolveram insuficiência respiratória grave durante o período de internação. Finalmente, espera-se que tanto o programa de exercícios físicos ambulatorial, bem como o domiciliar resultem em benefícios no estado neuropsicológico, físico e funcional da população estudada.

**Critério de Inclusão:**

Fase 1: idade maior ou igual a 18 anos; diagnóstico de COVID-19 com confirmação laboratorial; ter sido internado no HU-UEL para tratamento de COVID-19. Fase 2: ser adulto acima de 18 anos;

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

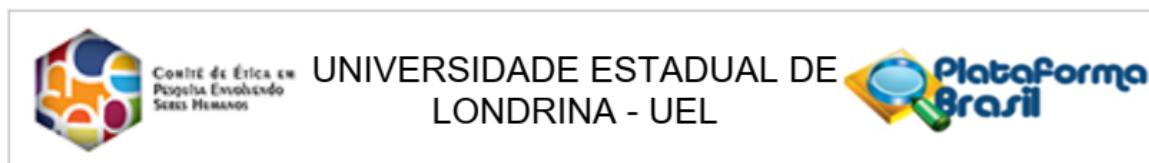
**CEP:** 86.057-970

**UF:** PR

**Município:** LONDRINA

**Telefone:** (43)3371-5455

**E-mail:** cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 4.327.528

apresentar limitação física funcional; não apresentar limitação musculoesquelética que impeça a execução das avaliações ou que contraindique a realização de exercícios físicos

**Critério de Exclusão:**

Fase 1: indivíduos menores de 18 anos, com suspeita não confirmada de COVID-19; sujeitos com outras doenças do trato respiratório com testagem

negativa para COVID-19. Fase 2: hipertensão arterial descontrolada ou outra doença cardíaca instável, sem acompanhamento por médico

responsável que contraindique a realização dos procedimentos de avaliação e treinamento; exacerbações graves que impeçam a continuidade de

qualquer um dos programas; desejo do participante de interromper sua participação no estudo a qualquer momento

**Objetivo da Pesquisa:**

De acordo com o documento PB\_Informações básicas:

**Objetivo Primário:**

Descrever as características dos indivíduos internados no HU-UEL com COVID-19, bem como condutas clínicas e fisioterápicas utilizadas no tratamento desta população; Avaliar a condição física e funcional e verificar os efeitos de um programa de exercícios físicos ambulatorial e domiciliar nos indivíduos que apresentarem déficit após internação no HU-UEL por COVID-19.

**Objetivo Secundário:**

- Identificar o tratamento fisioterápico, bem como de oxigenoterapia e ventilação mecânica invasiva e nãoinvasiva utilizado na assistência aos pacientes com diagnóstico de COVID-19 hospitalizados nas diferentes unidades de internação do HU-UEL;
- Correlacionar técnicas de tratamento fisioterápico utilizadas com a evolução clínica dos indivíduos internados no HU-UEL com COVID-19;
- Comparar as respostas clínicas e funcionais antes e após os procedimentos de fisioterapia aplicados nos pacientes internados no HU-UEL com COVID-19;
- Descrever a evolução e os desfechos dos pacientes internados com COVID-19 que necessitaram de ventilação mecânica invasiva: o Descrever os protocolos para manejo da ventilação mecânica invasiva e os principais parâmetros utilizados; o Identificar potenciais fatores que possam ter contribuído para falha no desmame ventilatório; o Analisar o tempo de ventilação mecânica e as complicações devido ao tempo prolongado de ventilação; o Descrever as condutas fisioterapêuticas utilizadas no tratamento do paciente crítico com via aérea artificial; o Comparar o

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

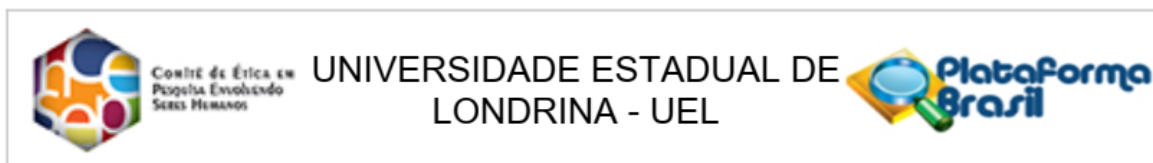
**CEP:** 86.057-970

**UF:** PR

**Município:** LONDRINA

**Telefone:** (43)3371-5455

**E-mail:** cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 4.327.528

sucesso de desmame ventilatório com o tempo de internação e mortalidade. • Avaliar o estado geral de saúde, função pulmonar, capacidade funcional, qualidade de vida relacionada à saúde, sinais de ansiedade e depressão e níveis de atividade física na vida diária de pacientes sobreviventes que foram internados por COVID-19 no HU-Uel. • Verificar os efeitos de dois programas de exercícios físicos: um programa ambulatorial e outro domiciliar para pacientes sobreviventes de infecção grave por COVID-19 e com déficit físico e/ou funcional após internação no HU-Uel. • Melhorar o estado funcional, capacidade de exercício, qualidade de vida relacionada à saúde e níveis de atividade física na vida diária dos participantes por meio de um programa de exercícios físicos ambulatorial e domiciliar.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

De acordo com o documento PB\_Informações básicas:

Riscos:

Os procedimentos vinculados ao presente projeto não acarretam prejuízos físicos e/ou morais aos indivíduos envolvidos. O sigilo em relação à identidade dos mesmos será mantido. Os indivíduos que seguirão os programas de exercícios poderão desistir a qualquer momento se assim o desejarem, sem que haja qualquer penalização. Caso haja algum evento adverso durante as avaliações ambulatoriais, o serviço de emergência do

HU-Uel será acionado se houver necessidade. Durante a realização do programa de exercícios físicos (ambulatorial e domiciliar), a ocorrência de eventos adversos é rara. Mas, caso ocorra, assistência de emergência será prestada no ambulatório (que fica próximo ao Pronto Socorro do HUUEL). Para os indivíduos que farão os exercícios no domicílio, estes serão orientados a sempre realizar o programa na presença de outra pessoa e será fornecida orientação a respeito de como identificar eventos adversos importantes, condutas a serem tomadas para reversão do quadro e sobre como acionar o serviço de emergência do município, se necessário.

Benefícios:

A partir deste projeto, espera-se obter características fundamentais sobre o curso da doença COVID-19 e o seu manejo clínico e fisioterapêutico ainda não observadas na prática clínica em Londrina e região. A obtenção desses dados auxiliará na compreensão das respostas ao tratamento e norteará a elaboração de protocolos e/ou estratégias de enfrentamento desta e de outras infecções respiratórias graves no futuro. Finalmente, considerando os impactos negativos nos pacientes com internação prolongada que evoluem com déficit físico funcional importante

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

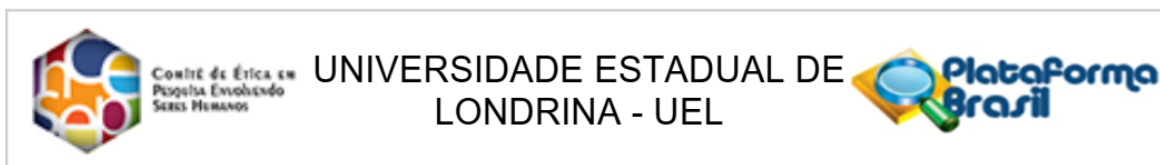
**CEP:** 86.057-970

**UF:** PR

**Município:** LONDRINA

**Telefone:** (43)3371-5455

**E-mail:** cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 4.327.528

devido à COVID-19, espera-se que os programas de exercícios físicos, tanto o ambulatorial quanto o domiciliar, resultem em benefícios no estado neuropsicológico, físico e funcional dos pacientes. Finalmente, espera-se encontrar superioridade na magnitude dos benefícios dos exercícios no grupo ambulatorial, por ser um programa com supervisão, o que assegura maior qualidade, por meio do controle em relação à carga e tempo de treinamento.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante e de grande importância para o momento vivenciado.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresentou folha de rosto preenchida e assinada, tendo como órgão o Programa de pós-graduação em Ciências da Reabilitação, no entanto o projeto foi apresentado como projeto institucional da docente com a participação e envolvimento de um grande número de pesquisadores.

Apresentou autorização do HU para realização da pesquisa

Apresentou termo de sigilo e confidencialidade

Apresentou TCLE em acordo com a resolução.

Apresentou os instrumentos de coleta de dados: Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (Hospital Anxiety And Depression Scale - HADS) e A avaliação do estado funcional será feita utilizando-se a aplicação da escala de

estado funcional pós-COVID-19 A data de coleta de dados está prevista para início em 01/09/2020, portanto retrospectiva a data de avaliação.

O orçamento previsto e de R\$ 1.990,00 e será financiado pela própria pesquisadora.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Solicita-se esclarecimento das seguintes pendências:

Pendência 01) Apresentar declaração assinada pela pesquisadora de que o projeto ainda não teve início em sua coleta de dados, uma vez que a data prevista no cronograma é de 01/09/2020 e o CEP não pode avaliar projetos que já estejam em andamento. ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

Pendência 02) Ajustar o cronograma na Plataforma Brasil com previsão de data de coleta de dados posterior a data de emissão de parecer de aprovação por este CEP ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

Pendência 03) Esclarecer e/ou informar no TCLE os participantes que optarem por fazer o programa ambulatorial que será ressarcidos dos gastos em se deslocarem até o HU, da mesma

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

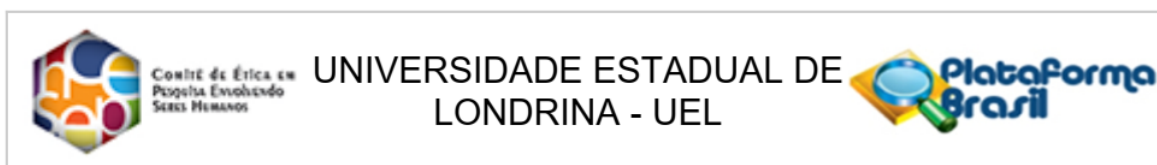
**UF:** PR

**Telefone:** (43)3371-5455

**CEP:** 86.057-970

**Município:** LONDRINA

**E-mail:** cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 4.327.528

forma quanto aos retornos dos participantes em 6 e 12 meses após o programa. ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

Pendência 04) Apresentar os instrumentos de coleta de dados: Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (Hospital Anxiety And Depression Scale - HADS) e A avaliação do estado funcional será feita utilizando-se a aplicação da escala de estado funcional pós-COVID-19 ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

Pendência 05) Esclarecer como se dará a divisão dos participantes em fazer as atividades em casa ou no ambulatorio, é importante que isto este claro, principalmente para os participantes, em alguns locais está escrito que será escolha do participante, mas na metodologia dá entender que serão dois grupos que serão comparados. ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Prezado(a) Pesquisador(a),

Este é seu parecer final de aprovação, vinculado ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina. É sua responsabilidade apresenta-Lo aos órgãos e/ou instituições pertinentes.

Ressaltamos, para início da pesquisa, as seguintes atribuições do pesquisador, conforme Resolução CNS 466/2012 e 510/2016:

A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe:

- conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido;
- apresentar dados solicitados pelo sistema CEP/CONEP a qualquer momento;
- desenvolver o projeto conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção;
- elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores e pessoal técnico integrante do projeto;
- justificar fundamentadamente, perante o sistema CEP/CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Coordenação CEP/Uel.

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

**UF:** PR

**Telefone:** (43)3371-5455

**Município:** LONDRINA

**CEP:** 86.057-970

**E-mail:** cep268@uel.br



Conselho de Ética em  
Pesquisa envolvendo  
Seres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 4.327.528

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1603919.pdf	01/10/2020 16:25:30		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado_pos_pendencias.pdf	01/10/2020 16:21:31	Vanessa Suziane Probst	Aceito
Outros	Escala_de_estado_funcional_pos_COVID.pdf	01/10/2020 16:15:56	Vanessa Suziane Probst	Aceito
Outros	HADS.pdf	01/10/2020 16:14:38	Vanessa Suziane Probst	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PP_COVID_final_resposta_pendencias.pdf	01/10/2020 16:14:14	Vanessa Suziane Probst	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_pesquisadora_projeto_ainda_nao_teve_inicio.pdf	01/10/2020 16:10:36	Vanessa Suziane Probst	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Parecer_CAPEC_HULondrina_Vanessa_Suziane_Probst.pdf	25/09/2020 13:55:02	Vanessa Suziane Probst	Aceito
Outros	TERMO_DE_CONFIDENCIALIDADE_PCOCVID.pdf	14/08/2020 18:00:57	Vanessa Suziane Probst	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_ProjetoCOVID19_comassinaturas.pdf	14/08/2020 15:52:27	Vanessa Suziane Probst	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

LONDRINA, 08 de Outubro de 2020

---

**Assinado por:**  
**Ana Lucia Ferreira da Silva**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

**UF:** PR

**Município:** LONDRINA

**Telefone:** (43)3371-5455

**CEP:** 86.057-970

**E-mail:** cep268@uel.br

## ANEXO B

### Normas da Revista Ciência & Saúde Coletiva



#### INSTRUÇÕES PARA COLABORADORES

*Ciência & Saúde Coletiva* publica debates, análises e resultados de investigações sobre um tema específico considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade mensal, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia.

*Política de Acesso Aberto - Ciência & Saúde Coletiva é publicada sob o modelo de acesso aberto e é, portanto, livre para qualquer pessoa a ler e download, e para copiar e divulgar para fins educacionais.*

A Revista Ciência & Saúde Coletiva aceita artigos em *preprints* de bases de dados nacionais e internacionais reconhecidas academicamente.

No momento em que você apresenta seu artigo, é importante estar atento ao que constitui um *preprint* e como você pode proceder para se integrar nesta primeira etapa da Ciência Aberta. O *preprint* disponibiliza artigos e outras comunicações científicas de forma imediata ou paralela à sua avaliação e validação pelos periódicos. Desta forma, acelera a comunicação dos resultados de pesquisas, garante autoria intelectual, e permite que o autor receba comentários que contribuam para melhorar seu trabalho, antes de submetê-lo a algum periódico. Embora o artigo possa ficar apenas no repositório de *preprints* (caso o autor não queira mandá-lo para um periódico), as revistas continuam exercendo as funções fundamentais de validação, preservação e disseminação das pesquisas. Portanto:

- (1) Você pode submeter agora seu artigo ao servidor *SciELO preprints* (<https://preprints.scielo.org>) ou a outro servidor confiável. Nesse caso, ele será avaliado por uma equipe de especialistas desses servidores, para verificar se o manuscrito obedece a critérios básicos quanto à estrutura do texto e tipos de documentos. Se aprovado, ele receberá um *doi* que garante sua divulgação internacional imediata.
- (2) Concomitantemente, caso você queira, pode submetê-lo à Revista Ciência & Saúde Coletiva. Os dois processos são compatíveis.
- (3) Você pode optar por apresentar o artigo apenas à Revista Ciência & Saúde Coletiva. A submissão a repositório *preprint* não é obrigatória.

A partir de 20 de janeiro de 2021, será cobrada uma taxa de submissão de R\$ 100,00 (cem reais) para artigos nacionais e US\$ 25,00 (vinte e cinco dólares) para artigos internacionais. O valor não será devolvido em caso de recusa do material. Este apoio



dos autores é indispensável para financiar o custeio da Revista, viabilizando a publicação com acesso universal dos leitores.

### **Orientações para organização de números temáticos**

A marca da Revista Ciência & Saúde Coletiva dentro da diversidade de Periódicos da área é o seu foco temático, segundo o propósito da ABRASCO de promover, aprofundar e socializar discussões acadêmicas e debates inter pares sobre assuntos considerados importantes e relevantes, acompanhando o desenvolvimento histórico da saúde pública do país.

Os números temáticos entram na pauta em quatro modalidades de demanda:

- Por Termo de Referência enviado por professores/pesquisadores da área de saúde coletiva (espontaneamente ou sugerido pelos editores-chefes) quando consideram relevante o aprofundamento de determinado assunto.
- Por Termo de Referência enviado por coordenadores de pesquisa inédita e abrangente, relevante para a área, sobre resultados apresentados em forma de artigos, dentro dos moldes já descritos. Nessas duas primeiras modalidades, o Termo de Referência é avaliado em seu mérito científico e relevância pelos Editores Associados da Revista.
- Por Chamada Pública anunciada na página da Revista, e sob a coordenação de Editores Convidados. Nesse caso, os Editores Convidados acumulam a tarefa de selecionar os artigos conforme o escopo, para serem julgados em seu mérito por pareceristas. Os artigos para essa modalidade só serão aceitos os enviados no e-mail informado na chamada.
- Por Organização Interna dos próprios Editores-chefes, reunindo sob um título pertinente, artigos de livre demanda, dentro dos critérios já descritos.

O Termo de Referência deve conter: (1) título (ainda que provisório) da proposta do número temático; (2) nome (ou os nomes) do Editor Convidado; (3) justificativa resumida em um ou dois parágrafos sobre a proposta do ponto de vista dos objetivos, contexto, significado e relevância para a Saúde Coletiva; (4) listagem dos dez artigos propostos já com nomes dos autores convidados; (5) proposta de texto de opinião ou de entrevista com alguém que tenha relevância na discussão do assunto; (6) proposta de uma ou duas resenhas de livros que tratem do tema.

Por decisão editorial o máximo de artigos assinados por um mesmo autor num número temático não deve ultrapassar três, seja como primeiro autor ou não.

Sugere-se enfaticamente aos organizadores que apresentem contribuições de autores de variadas instituições nacionais e de colaboradores estrangeiros. Como para qualquer outra modalidade de apresentação, nesses números se aceita colaboração em espanhol, inglês e francês.

### **Recomendações para a submissão de artigos**



### **Notas sobre a Política Editorial**

A Revista Ciência & Saúde Coletiva reafirma sua missão de **veicular artigos originais, que tragam novidade e proporcionem avanço no conhecimento da área de saúde coletiva**. Qualquer texto que caiba nesse escopo é e será sempre bem-vindo, dentro dos critérios descritos a seguir:

- (1) O artigo não deve tratar apenas de questões de interesse local ou situar-se somente no plano descritivo.
- (2) Na sua introdução, o autor precisa deixar claro o caráter inédito da contribuição que seu artigo traz. Também é altamente recomendado que, na carta ao editor, o autor explicita, de forma detalhada, porque seu artigo constitui uma novidade e em que ele contribui para o avanço do conhecimento.
- (3) As discussões dos dados devem apresentar uma análise que, ao mesmo tempo, valorize especificidade dos achados de pesquisa ou da revisão, e coloque esses achados em diálogo com a literatura nacional e internacional.
- (4) O artigo qualitativo precisa apresentar, de forma explícita, análises e interpretações ancoradas em alguma teoria ou reflexão teórica que promova diálogo das Ciências Sociais e Humanas com a Saúde Coletiva. Exige-se também que o texto valorize o conhecimento nacional e internacional.
- (5) Quanto aos artigos de cunho quantitativo, a revista prioriza os de base populacional e provenientes de amostragem aleatória. Não se encaixam na linha editorial: os que apresentam amostras de conveniência, pequenas ou apenas descritivas; ou análises sem fundamento teórico e discussões e interpretações superficiais.
- (6) As revisões não devem apenas sumarizar o atual estado da arte, mas precisam interpretar as evidências disponíveis e produzir uma síntese que contribua para o avanço do conhecimento. Assim, a nossa orientação é publicar somente revisões de alta relevância, abrangência, originalidade e consistência teórica e metodológica, que de fato tragam novos conhecimentos ao campo da Saúde Coletiva.

**Nota importante** - Dado o exponencial aumento da demanda à Revista (que em 2020 ultrapassou 4.000 originais), todos os artigos passam por uma triagem inicial, realizada pelos editores-chefes. Sua decisão sobre o aceite ou não é baseada nas prioridades citadas e no mérito do manuscrito quanto à originalidade, pertinência da análise estatística ou qualitativa, adequação dos métodos e riqueza interpretativa da discussão. Levando em conta tais critérios, apenas uma pequena proporção dos originais, atualmente, é encaminhada para revisores e recebe parecer detalhado.

A revista *C&SC* adota as "Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas", da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na *Rev Port Clin Geral* 1997; 14:159-174. O



documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, [www.icmje.org](http://www.icmje.org) ou [www.apmep.pt/document/71479/450062.pdf](http://www.apmep.pt/document/71479/450062.pdf). Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

### Seções da publicação

**Editorial:** de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

**Artigos Temáticos:** devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.

**Artigos de Temas Livres:** devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

**Artigos de Revisão:** Devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, temáticos ou de livre demanda, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.

**Opinião:** texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.

**Resenhas:** análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg.

**Cartas:** com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço).

**Observação:** O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui da palavra introdução e vai até a última referência bibliográfica.

O resumo/abstract e as ilustrações (figuras/ tabelas e quadros) são considerados à parte.

### Apresentação de manuscritos

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word (de preferência na extensão .doc) e encaminhados



apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.

3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista *C&SC*, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.

4. Os artigos submetidos à *C&SC* não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.

5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).

6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.

7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.

8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).

9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo a palavra resumo até a última palavra-chave), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. *palavras-chave/keywords*. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo.

As palavras-chave na língua original e em inglês devem constar obrigatoriamente no DeCS/MeSH.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/> e <http://decs.bvs.br/>).

10. Passa a ser obrigatória a inclusão do ID ORCID no momento da submissão do artigo. Para criar um ID ORCID acesse: <http://orcid.org/content/initiative10>. Na submissão dos artigos na plataforma da Revista, é obrigatório que apenas um autor tenha o registro no ORCID (Open Researcher and Contributor ID), mas quando o artigo for aprovado e para ser publicado no SciELO, todos os autores deverão ter o registro no ORCID. Portanto, aos autores que não o têm ainda, é recomendado que façam o registro e o validem no ScholarOne. Para se registrar no ORCID entre no site (<https://orcid.org/>) e para validar o ORCID no ScholarOne, acesse o site (<https://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>), e depois, na página de Log In, clique no botão Log In With ORCID iD.



### **Autoria**

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada.
2. O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo.
3. Em nenhum arquivo inserido, deverá constar identificação de autores do manuscrito.

### **Nomenclaturas**

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura de saúde pública/saúde coletiva, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.
2. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

### **Ilustrações e Escalas**

1. O material ilustrativo da revista *C&SC* compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.
2. O número de material ilustrativo deve ser de, **no máximo, cinco por artigo (com limite de até duas laudas cada)**, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.
3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.
4. Tabelas e quadros devem ser confeccionados no programa Word ou Excel e enviados com título e fonte. OBS: No link do IBGE (<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>) estão as orientações para confeccionar as tabelas. Devem estar configurados em linhas e colunas, sem espaços extras, e sem recursos de "quebra de página". Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. Importante: tabelas e quadros devem apresentar informações sucintas. As tabelas e quadros podem ter no máximo 15 cm de largura X 18 cm de altura e não devem ultrapassar duas páginas (no formato A4, com espaço simples e letra em tamanho 9).



5. Gráficos e figuras podem ser confeccionados no programa Excel, Word ou PPT. O autor deve enviar o arquivo no programa original, separado do texto, em formato editável (que permite o recurso “copiar e colar”) e também em pdf ou jpeg, TONS DE CINZA. Gráficos gerados em programas de imagem devem ser enviados em jpeg, TONS DE CINZA, resolução mínima de 200 dpi e tamanho máximo de 20cm de altura x 15 cm de largura. É importante que a imagem original esteja com boa qualidade, pois não adianta aumentar a resolução se o original estiver comprometido. Gráficos e figuras também devem ser enviados com título e fonte. As figuras e gráficos têm que estar no máximo em uma página (no formato A4, com 15 cm de largura x 20cm de altura, letra no tamanho 9).

6. Arquivos de figuras como mapas ou fotos devem ser salvos no (ou exportados para o) formato JPEG, TIF ou PDF. Em qualquer dos casos, deve-se gerar e salvar o material na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho possíveis (dentro do limite de 21cm de altura x 15 cm de largura). Se houver texto no interior da figura, deve ser formatado em fonte Times New Roman, corpo 9. Fonte e legenda devem ser enviadas também em formato editável que permita o recurso “copiar/colar”. Esse tipo de figura também deve ser enviado com título e fonte.

7. Os autores que utilizam escalas em seus trabalhos devem informar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se elas são de domínio público ou se têm permissão para o uso.

### **Agradecimentos**

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.
2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.
3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

### **Financiamento**

RC&SC atende Portaria Nº 206 do ano de 2018 do Ministério da Educação/Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Gabinete sobre obrigatoriedade de citação da CAPES para os trabalhos produzidos ou publicados, em qualquer mídia, que decorram de atividades financiadas, integral ou parcialmente, pela CAPES. Esses trabalhos científicos devem identificar a fonte de financiamento através da utilização do código 001 para todos os financiamentos recebidos.

### **Referências**

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*



2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:

ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF”<sup>11</sup> (p.38).

ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza<sup>4</sup>, a cidade...”

As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos* ([http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)).

4. Os nomes das revistas **devem** ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>)

5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

Exemplos de como citar referências

### **Artigos em periódicos**

1. Artigo padrão (**incluir todos os autores sem utilizar a expressão *et al.***)

Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):275-286.

Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, Oliveira-Filho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):483-491.

2. Instituição como autor

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164(5):282-284.

3. Sem indicação de autoria

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84(2):15.

4. Número com suplemento

Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl.1):71-84.

5. Indicação do tipo de texto, se necessário

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347(9011):1337.

### **Livros e outras monografias**

6. Indivíduo como autor

Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004.



Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8ª ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

7. Organizador ou compilador como autor

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.

8. Instituição como autor

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). *Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins*. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.

9. Capítulo de livro

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio. Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

10. Resumo em Anais de congressos

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

12. Dissertação e tese

Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

**Outros trabalhos publicados**

13. Artigo de jornal

Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil*; 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

14. Material audiovisual



*HIV+/AIDS: the facts and the future* [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

#### 15. Documentos legais

Brasil. Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

#### **Material no prelo ou não publicado**

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.  
Cronenberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

#### **Material eletrônico**

#### 16. Artigo em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet]. 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavaleante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

#### 17. Monografia em formato eletrônico

*CDI, clinical dermatology illustrated* [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2ª ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

#### 18. Programa de computador

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

Os artigos serão avaliados através da Revisão de pares por no mínimo três consultores da área de conhecimento da pesquisa, de instituições de ensino e/ou pesquisa nacionais e estrangeiras, de comprovada produção científica. Após as devidas correções e possíveis sugestões, o artigo será aceito se tiver dois pareceres favoráveis e rejeitado quando dois pareceres forem desfavoráveis.

Disponível em:

[https://cienciaesaudecoletiva.com.br/uploads/arquivos/submissao\\_CSC\\_portugues\\_221.pdf](https://cienciaesaudecoletiva.com.br/uploads/arquivos/submissao_CSC_portugues_221.pdf)