

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Escola de Enfermagem**  
**Programa de Pós-Graduação em Enfermagem**

Roberta Maria de Jesus

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES CRÍTICOS COM COVID-19:  
ESTUDO DE COORTE NÃO CONCORRENTE**

Belo Horizonte

2021

Roberta Maria de Jesus

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES CRÍTICOS COM COVID-19:  
ESTUDO DE COORTE NÃO CONCORRENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Saúde e Enfermagem

Linha de pesquisa: Cuidar em Saúde e Enfermagem

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Flávia Falci Ercole.

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Luana Vieira Toledo.

Belo Horizonte

2021

J58a Jesus, Roberta Maria de.  
Aspectos epidemiológicos de pacientes críticos com Covid-19 [manuscrito]: estudo de coorte não concorrente. / Roberta Maria de Jesus. - Belo Horizonte: 2021.  
90f.: il.  
Orientador (a): Flávia Falci Ercole.  
Coorientador (a): Luana Vieira Toledo.  
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. COVID-19. 2. SARS-CoV-2. 3. Unidades de Terapia Intensiva. 4. Mortalidade. 5. Epidemiologia. 6. Dissertação Acadêmica. I. Ercole, Flávia Falci. II. Toledo, Luana Vieira. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. IV. Título.

NLM: WC 506.4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM  
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

#### ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

**ATA DE NÚMERO 680 (SEISCENTOS E OITENTA) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA ROBERTA MARIA DE JESUS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRA EM ENFERMAGEM.**

Aos 30 (trinta) dias do mês de julho de dois mil vinte e um, às 14:00 horas, realizou-se a sessão para apresentação e defesa da dissertação "*PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CRÍTICOS PORTADORES DE COVID-19*", da aluna **Roberta Maria de Jesus**, candidata ao título de "Mestra em Enfermagem", linha de pesquisa "Cuidar em Saúde e Enfermagem". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes professores doutores: Flávia Falci Ercole (orientadora), Luana Vieira Toledo (co-orientadora), Isabel Yovana Quispe Mendoza e Fábio da Costa Carbogim, sob a presidência da primeira. Abrindo a sessão, a Senhora Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVADA;

REPROVADA.

A Comissão examinadora recomendou a mudança do título para:

*Aspectos epidemiológicos de paciente crítico com Covid-19: estudo de coorte não concorrente*

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Senhora Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Patrícia Prata Salgado, Servidora do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 30 de julho de 2021.

Profª. Drª. Flávia Falci Ercole

Orientadora (EE/UFMG)

Profª. Drª. Luana Vieira Toledo

(co-orientadora)

Profª. Drª. Isabel Yovana Quispe Mendoza

(EE/UFMG)

Prof. Dr. Fábio da Costa Carbogim

(UFJF)

Patrícia Prata Salgado

Servidora do Colegiado de Pós-Graduação

#### MODIFICAÇÃO DE DISSERTAÇÃO

Modificações exigidas na Dissertação de Mestrado da Senhora **ROBERTA MARIA DE JESUS**.

As modificações foram as seguintes:

HOMOLOGADO em reunião do CPG  
Em 03/09/2021

Modificação do Título  
Revisão de português  
Corrigir as hipóteses do estudo  
Acerto das tabelas no item resultado  
Complementar na discussão com as inferências sobre o resultado encontrado "dias de ventilação mecânica"

## NOMES

## ASSINATURAS

Profª. Drª. Flávia Falci Ercole

Profª. Drª. Luana Vieira Toledo

Profª. Drª. Isabel Yovana Quispe Mendoza

Prof. Dr. Fábio da Costa Carbogim



Documento assinado eletronicamente por **Fábio da Costa Carbogim**, Usuário Externo, em 04/08/2021, às 21:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Luana Vieira Toledo**, Usuário Externo, em 05/08/2021, às 12:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Isabel Yovana Quispe Mendoza**, Professora do Magistério Superior, em 05/08/2021, às 18:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Flavia Falci Ercole**, Professora do Magistério Superior, em 10/08/2021, às 10:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Patricia Prata Salgado**, Assistente em Administração, em 10/08/2021, às 15:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0873204** e o código CRC **FC796736**.

HOMOLOGADO em reunião do CPG  
em 03.09.2021

**À Deus,**

*Por tudo que acontece na minha vida! Sem*

*Deus, nada seria possível!*

**À minha mãe,**

*Dedico à você, minha mãe, mais essa conquista!*

*Tenho muito orgulho de ser sua filha!*

**Ao Rodrigo,**

*Pela paciência e amor.*

**Ao meu filho Gabriel,**

*Amor incondicional! Meu amor, meu amigo,*

*minha vida!*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de concretizar o meu sonho em ser aluna da UFMG. Desde minha adolescência sonhava em ser aluna da escola de enfermagem da UFMG e no mestrado pude desfrutar desse sonho. Tudo tem o seu tempo. A caminhada foi longa, mas chegou!

Agradeço ao Senhor, por toda sabedoria, amor, saúde física e mental. O Senhor esteve sempre comigo, especialmente no período da pandemia ano 2020/2021 quando eu estava coordenando as Unidades de Terapia Intensiva, sobretudo as Unidades exclusivas ao atendimento de pacientes com COVID-19.

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Flávia Falci Ercole, agradeço pelo acolhimento. Foi muito importante para minha vida como docente e profissional de saúde receber suas orientações com tanta sabedoria e sutileza! Você faz a diferença na vida do orientando!

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Luana Vieira Toledo, você é o meu anjo da guarda! Agradeço por toda cumplicidade, motivação, paciência e, principalmente, pela competência em conduzir a coorientação desse trabalho. Ainda teremos a oportunidade de nos encontrar pessoalmente para que eu falar o quanto a admiro!

A todos os docentes do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da UFMG, o meu muito obrigada!

Aos professores da banca examinadora agradeço pelas valiosas contribuições.

À querida Juliana Soares Jardim que apoiou muito na organização dos dados coletados.

Aos meus colegas de curso, agradeço todas as trocas de experiência e conhecimento. Em especial à Pâmela e Evelin por toda a parceria!

Aos meus familiares e amigos, agradeço pela compreensão das minhas ausências em muitos encontros e momentos de confraternização. Mas a torcida de todos me dava forças!

À minha amiga Luciana Valverde, você é a minha mentora e parceira! Você é uma das pessoas responsáveis para que esse sonho se tornasse realidade. Agradeço pelas orientações e por me encorajar a encarar mais esse desafio na minha vida profissional. Tenho muita admiração pela pessoa e profissional que você é!

Ao meu amigo Mestre José Pires Júnior! Você também é responsável por essa conquista! Agradeço por toda parceria e incentivo!

Ao Instituto Mário Penna – Hospital Luxemburgo, agradeço a todos os profissionais que contribuíram para minha formação e para que este estudo fosse concluído. Em especial aos colegas: Aguinaldo Bicalho, Reni Cecília, Luiz Jacob, Nicolas, Juliana Slauser, Jacqueline, Elem, Áfia, Natália e toda equipe do CTI Geral! Tenho muita admiração e respeito por todos vocês! Sou muito grata a Deus por ter tido a oportunidade de conviver com vocês por 13 anos da minha vida. Carrego em meu coração muito de vocês!

Concluir este estudo não foi fácil! Ao contrário, foi muito doloroso o seu desenvolvimento; ir lembrando de pacientes, familiares e situações com as quais convivemos durante essa pandemia. Principalmente quando o desfecho não era o que esperávamos. Quantas vezes, vi familiares e meus colegas chorando, com medo, com dor e desespero. A única certeza que eu tinha era que Deus estava cuidando de todos nós! Era Ele quem estava nos guiando e nos dando forças para continuar o nosso trabalho. Sendo assim, venho humildemente apresentar para vocês um pouco do resultado do trabalho de todos!

Meus sinceros agradecimentos!

“Ninguém nasce feito, é experimentando-nos no mundo que nós nos fazemos”

Paulo Freire

JESUS, R.M. “Aspectos epidemiológicos de pacientes críticos com Covid-19: estudo de coorte não concorrente” 2021. 90f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem. Departamento de Enfermagem Aplicada, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

## RESUMO

A pandemia imposta pela *Coronavirus Disease 2019* - Covid-19 tem apresentado crescimento exponencial em vários países. Conseqüentemente, existe uma preocupação mundial sobre o surgimento de novas variantes devido a transmissibilidade e virulência do *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*. Milhares de pessoas infectadas com o vírus evoluíram com a forma grave da doença, necessitando de suporte de oxigênio e internação hospitalar em Unidades de Terapia Intensiva, o que ocasionou uma pressão no sistema de saúde de todo o mundo. Assim, considerando a gravidade das repercussões que a Covid-19 provoca no paciente e as lacunas presentes na literatura científica, realizou-se essa pesquisa que teve por objetivos: analisar os aspectos epidemiológicos e os fatores associados à sobrevida de pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19; estimar a incidência e a taxa de letalidade de Covid-19 entre os pacientes críticos; comparar o perfil dos pacientes que sobreviveram ou não; identificar a associação entre as variáveis clínicas dos pacientes com os desfechos da internação e estimar os preditores de mortalidade dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19. Trata-se de um estudo de coorte não concorrente, realizado a partir de informações disponíveis nos prontuários dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 internados em uma Unidade de Terapia Intensiva. Para a coleta de dados, estabeleceu-se um período de oito meses (maio a dezembro de 2020). Realizou-se a análise descritiva e inferencial, utilizando-se a regressão de Cox. A taxa de incidência de Covid-19 entre os pacientes críticos foi de 60,3% (205/340). A taxa de letalidade da Covid-19 foi de 46,8% (96/205). Em relação às características dos pacientes, houve predomínio de pacientes idosos, cuja mediana foi de 66 anos (Q<sub>1</sub>:57 – Q<sub>3</sub>:73), do sexo masculino (132 – 64,4%), portadores de alguma comorbidade (190 – 92,7%). Na análise multivariada a partir da regressão de Cox, verificou-se como fatores associados a maior mortalidade a maior pontuação do score *Simplified Acute Physiology Score III* (HR 1,021; I.C.95% 1,003-1,039), a presença de alteração do nível de consciência (HR 2,135; I.C.95% 1,013-4,499); o uso de Cateter Venoso Central (HR 3,023; I.C.95% 1,109-8,238), a necessidade de ressuscitação cardiopulmonar (HR 2,281; I.C.95% 1,463-3,558) e o menor tempo de Ventilação Mecânica Invasiva (HR 0,857; I.C.95% 0,822-0,893). Além disso, verificou-se que os pacientes que receberam oxigenoterapia por cateter nasal, em algum período durante a internação, tiveram maior sobrevida (HR 0,176; I.C.95% 0,107-0,289). Portanto, este estudo contribui para que pesquisadores, gestores, enfermeiros e demais profissionais de saúde conheçam os aspectos epidemiológicos dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 e assim, possam traçar metodologias de trabalho que contribuam para minimizar o agravamento da doença, como também reduzir o número de óbitos.

Descritores: COVID-19; SARS-CoV-2; Unidades de Terapia Intensiva; Mortalidade; Epidemiologia; Enfermagem.

JESUS, R. M. "Epidemiological aspects of critically ill patients with Covid-19: a non-competitive cohort study" 2021. 90f. Dissertation (Masters) – School of Nursing. Department of Applied Nursing, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

## **ABSTRACT**

The Coronavirus Disease 2019 - COVID-19 pandemic has shown exponential growth in several countries. Consequently, there is a worldwide concern about the emergence of new variants due to the transmissibility and virulence of the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 - SARS-CoV-2. Thousands of people infected with the virus evolved with the severe form of the disease, requiring oxygen support and hospitalization in Intensive Care Units, which put pressure on the health system worldwide. Thus, considering the seriousness of the repercussions that Covid-19 causes in the patient and the gaps present in the scientific literature, this research was carried out, which aimed to: analyze the epidemiological aspects and factors associated with the survival of critically ill patients diagnosed with Covid -19; compare the profile of patients who survived or not; identify the association between clinical variables of patients and hospitalization outcomes and estimate predictors of mortality in critically ill patients diagnosed with Covid -19. This is a non-concurrent cohort study, based on documentary analysis of data available in the medical records of critically ill patients diagnosed with Covid-19 admitted to an Intensive Care Unit. For data collection, an eight-month period was established (May to December 2020). Descriptive and inferential analysis was performed using Cox regression. The incidence rate of COVID-19 among critically ill patients was 60.3% (205/340). The mortality rate of COVID-19 was 46.8% (96/205). There was a predominance of elderly patients with a median of 66 years (Q<sub>1</sub>:57 – Q<sub>3</sub>:73), male (132 – 64,4%), with any comorbidity (190 – 92,7%). In the multivariate analysis from Cox regression, the highest score on the Simplified Acute Physiology Score III was found to be factors associated with higher mortality (HR 1,021; I.C.95% 1,003-1,039), the presence of altered level of consciousness (HR 2,135; I.C.95% 1,013-4,499); the use of a Central Venous Catheter (CVC) (HR 3,023; I.C.95% 1,109-8,238), the need for cardiopulmonary resuscitation (HR 2,281; I.C.95% 1,463-3,558) and the shortest ventilation time Invasive Mechanics (HR 0,857; I.C.95% 0,822-0,893). In addition, it was found that patients who received oxygen therapy by nasal catheter at some period during their hospitalization had a longer survival (HR 0,176; I.C.95% 0,107-0,289). Therefore, this study contributes for researchers, managers, nurses, and other healthcare professionals to know the epidemiological aspects of critically ill patients diagnosed with Covid-19 and thus be able to design work methodologies that contribute to minimize the worsening of the disease, as well as reduce the number of deaths.

Descriptors: COVID-19; SARS-CoV-2; Intensive Care Units; Mortality; Epidemiology; Nursing.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Taxonomia de medidas governamentais. ....	27
Figura 2 - Taxa de Ocupação de Leitos em Belo Horizonte/MG. ....	30
Figura 3 - Ocupação de leitos de UTI adulto no período de julho a outubro de 2020. ....	32
Figura 4 - Tomografia computadorizada com múltiplas opacidades pulmonares em vidro fosco, em distribuição multifocal, bilateral, predominantemente periférica e posterior. ....	35
Figura 5 - Número total de internações na UTI e o número de internações por COVID-19. ....	43
Figura 6 - Número de altas e óbitos dos pacientes críticos com Covid-19.....	43
Figura 7 – Curva de <i>Kaplan Meier</i> para ocorrência de óbito de pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19, após internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. 2021. ....	49
Figura 8- Curva de sobrevivência acumulada dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 que utilizaram ou não oxigenoterapia por cateter nasal durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. 2021.....	52
Figura 9- Curva de risco de mortalidade acumulado dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 que utilizaram ou não oxigenoterapia por cateter nasal durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. 2021. ....	52

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características prévias dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. (n=205).....	44
Tabela 2 – Características clínicas e epidemiológicas dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. (n=205).....	46
Tabela 3 – Achados laboratoriais e radiológicos para diagnóstico dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. (n=205).....	47
Tabela 4 – Tratamento farmacológico utilizado nos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. (n=205).....	48
Tabela 5 – Resultado do teste de <i>Log-rank</i> , <i>Breslow</i> e <i>Tarone-Ware</i> para as variáveis preditoras de óbito dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil (n=205).....	50
Tabela 6 – Resultado da regressão multivariada de Cox para preditores da mortalidade dos pacientes críticos portadores de COVID-19. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil (n=205). .....	51

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACAPS	<i>Assessment Capacities Project</i>
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CACON	Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia
CDC	<i>Center for Disease Control and Prevention</i>
CN	Cateter Nasal
CNAF	Cateter Nasal de Alto Fluxo
CNE	Cateter Nasoentérico
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
Covid-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
CVC	Cateter Venoso Central
CVD	Cateter Vesical de Demora
CVP	Cateter Venoso Periférico
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DRC	Doença Renal Crônica
ECA2	Enzima Conversora de Angiotensina 2
ELISA	<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
EUA	Estados Unidos da América
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
HCoV	Coronavírus Humano
H <sub>0</sub>	Hipótese Nula
H <sub>1</sub>	Hipótese Alternativa
HR	<i>Hazard Ratio</i>
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IgA	Imunoglobulina A
IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina M
IOT	Intubação Oro Traqueal
MERS-CoV	<i>Middle East Respiratory Syndrome – Coronavirus</i>
NAS	<i>Nursing Activities Score</i>

OMS	Organização Mundial da Saúde
PaCO <sub>2</sub>	Pressão Arterial de Gás Carbônico
PAI	Pressão Arterial Invasiva
PBH	Prefeitura Municipal de Belo Horizonte
PS	Pronto Socorro
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RT-PCR	<i>Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction</i>
SARS	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
SAPS III	<i>Simplified Acute Physiology Score</i>
SDRA	Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
SES-MG	Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais
SIVEP-Gripe	Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tomografia Computadorizada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCUD	Termo de Compromisso de Utilização de Dados
TMPRSS2	<i>Serina Protease Transmembranar</i>
TRIB3	<i>Tribbles homolog 3</i>
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva
VNI	Ventilação Não Invasiva

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>2. HIPÓTESES</b> .....	20
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	20
3.1 Objetivo geral .....	20
3.2 Objetivos específicos .....	20
<b>4. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	20
4.1 Infecção por SARS-CoV-2 e o desenvolvimento da Covid-19 .....	20
4.2 Transmissão do SARS-CoV2.....	23
4.3 Aspectos Epidemiológicos da Covid-19 .....	24
4.4 Medidas Preventivas e de Controle Não Farmacológico da Covid-19 .....	25
4.5 Manifestações clínicas da Covid-19 e gravidade dos pacientes .....	29
<b>5. MATERIAL E MÉTODO</b> .....	36
5.1 Delineamento do estudo .....	36
5.2 Local do estudo.....	36
5.3 População e amostra .....	37
<b>6. RESULTADOS</b> .....	43
<b>7. DISCUSSÃO</b> .....	53
<b>8. CONCLUSÃO</b> .....	60
<b>9. REFERÊNCIAS</b> .....	62
<b>APÊNDICES E ANEXOS</b> .....	71

## 1. INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, capital de Hubei província da China, ocorreu um surto de pessoas com pneumonia de causa desconhecida, mas que havia interligação com um mercado atacadista de frutos do mar naquela região. Cientistas chineses isolaram a partir de amostras destes pacientes um novo coronavírus, sendo denominado *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), devido semelhança ao vírus causador da *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) (ZHOU et al., 2020; WHO, 2020).

A doença causada por esse novo Coronavírus foi designada como *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19) e declarada em janeiro de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), uma grave crise de Saúde Pública de Importância Internacional. No mês de março do ano de 2020, foi considerada pela OMS uma pandemia (ZHOU et al., 2020; WHO, 2020).

Estudos sugerem que a transmissão ocorre principalmente de pessoas sintomáticas do SARS-CoV-2 a outras pessoas por contato próximo por meio de gotículas respiratórias durante o diálogo, tosse, espirro e até mesmo a respiração, como também contato direto com pessoas infectadas ou pelo contato com objetos e superfícies contaminados. Além de gotículas, o vírus SARS-CoV-2 pode ser transmitido por meio de aerossóis. Amostras biológicas confirmaram SARS-CoV-2 em via aérea superior como nariz e garganta, nos primeiros 03 dias após início dos sintomas (PRATHER; WANG; SCHOOLEY, 2020).

As manifestações clínicas podem surgir entre o primeiro ao décimo quarto dia após a exposição. No caso das pessoas assintomáticas, estas estão infectadas com SARS-CoV-2, porém não apresentam sintomas da doença (BRASIL, 2021).

O número de casos de Covid-19 tem apresentado um crescimento exponencial em vários países, com isso, no início do ano 2020, a China deixou de ser o epicentro da doença passando a ser a Itália, Espanha e o Reino Unido. Posteriormente, observou-se que o Estados Unidos da América (EUA) e a Índia superaram o número de casos confirmados daqueles países (SOUZA et al., 2021). De acordo com os dados da OMS, divulgados até o dia 21 de abril de 2021, 223 países apresentam casos confirmados. No total, são 142.557.268 casos confirmados e 3.037.398 mortes (WHO, 2021). Já o Brasil, que fica somente atrás da Índia e o Estados Unidos,

notificou 14.122.795 casos confirmados e 381.475 óbitos, segundo dados divulgados pelo Ministério da Saúde na data do dia 21 de abril de 2021 (BRASIL, 2021).

Existe uma preocupação mundial sobre o surgimento de novas variantes do SARS-CoV-2 devido sua transmissibilidade e virulência. Pesquisadores identificaram três linhagens de SARS-CoV-2, sendo a B.1.17 a primeira identificada no Reino Unido, em seguida a B.1.351 descoberta na África do Sul e terceira sendo descoberta em Manaus, capital Amazonas – Brasil sendo denominada P1. Esta foi responsável pelo aumento abrupto de internações com 3.431 casos entre os dias (01 a 19) de janeiro de 2021 causando colapso no sistema de saúde local (FREITAS et al., 2021; SABINO et al., 2021).

Embora uma grande parte das pessoas portadoras de Covid-19 desenvolvam a doença com sintomas leves (40%) ou moderados (40%), aproximadamente 15% desenvolvem a forma grave, o que requer hospitalização com suporte de oxigênio. Em torno de 5% dos portadores têm doença crítica com complicações como: insuficiência respiratória, Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), sepse, choque séptico, tromboembolismo, falência renal aguda e lesão cardíaca. Idade avançada, histórico de tabagismo e doenças não transmissíveis subjacentes, como hipertensão arterial, doença pulmonar crônica e câncer, foram relatados como preditores de exposição de risco para o agravamento da doença e morte (PIZZOL, et al., 2020).

Governos tem realizado medidas de enfrentamento à pandemia Covid-19 de acordo com seus recursos financeiros, tecnológicos e humanos. Conseqüentemente, observou-se diferentes respostas apresentados por países e estados que vivenciaram diante da velocidade de propagação do vírus, alguns exitosos no controle da transmissão, testagem e imunização, quando comparados a outros locais que embora tenham adotados medidas de contenção não obtiveram sucesso (RANZANI et al., 2021; HOUVÉSSOU, SOUZA, SILVEIRA, 2020).

Assim, milhares de pessoas infectadas com vírus SARS-CoV-2 evoluíram com a forma grave da doença, necessitando de suporte de oxigênio, com necessidade de internação hospitalar, resultando em um aumento na demanda de leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) ocasionando uma pressão no sistema de saúde em todo o mundo (RANZANI et al., 2021; HOUVÉSSOU; SOUZA; SILVEIRA, 2020).

Ressalta-se que muitos países não estavam preparados para enfrentar essa crise, sendo necessárias adequações como a abertura de novos leitos de enfermarias, UTI's e hospitais de campanha. Nesses locais, também, foram necessárias aquisições

de equipamentos como ventiladores pulmonar, tomógrafos, ultrassom e demais equipamentos respiratórios. Em consequência ocorreu um acréscimo no consumo de oxigênio, sedativos, bloqueadores neuromusculares e materiais de uso hospitalar como luvas, máscaras, óculos, aventais e capacete de proteção facial, sendo estes considerados Equipamentos de Proteção Individual (EPI), chegando a faltar estes insumos em muitos locais (KOCK; POLETO, 2021).

Nesse contexto, observou-se uma superlotação das UTIs com elevado número de pacientes graves aguardando atendimento. Além disso, verificou-se que o número de profissionais de saúde especialistas em atendimento a pacientes críticos era insuficiente para atender toda a demanda. Assim, as instituições de saúde e os gestores foram obrigados a contratarem e/ou recrutarem profissionais com menor experiência para auxiliar no tratamento destes pacientes, não havendo tempo suficiente para capacitação (CASTRO et al., 2021; GANCEDO et al., 2021).

Perante um cenário com tantas incertezas provocadas pela Covid-19, uma doença grave e praticamente desconhecida e ainda pela grande procura por leitos de terapia intensiva, fomos desafiados pelo hospital cenário do estudo a adaptar em um curto espaço de tempo 30 leitos de UTI Geral para UTI Covid e 10 leitos de UTI Cardiovascular para UTI Geral.

Considerando a gravidade das repercussões que a Covid-19 provoca no paciente, enquanto enfermeira intensivista e coordenadora de enfermagem das Unidades de Terapia Intensiva, senti necessidade de estudar o perfil dos pacientes recebidos nessas unidades e que apresentaram diagnóstico confirmado da doença, como também avaliar o percurso clínico e o desfecho destes pacientes dentro da UTI. O conhecimento do desenvolvimento da doença, bem como das repercussões causadas por ela nos pacientes podem respaldar as melhores práticas assistenciais adotadas pela equipe de saúde possibilitando, assim, uma melhor assistência aos pacientes acometidos por essa doença.

Diante do impacto do vírus SARS-CoV-2 no cenário mundial e no Brasil, das incertezas do desenvolvimento da doença, do desconhecimento das práticas para manejo dos pacientes e da susceptibilidade dos pacientes críticos, questionam-se: Qual a incidência de Covid-19 entre os pacientes críticos internados em uma UTI? Quais características dos pacientes críticos portadores de Covid-19? Qual a taxa de letalidade e os fatores associados ao óbito entre os pacientes críticos portadores de Covid-19?

## **2. HIPÓTESES**

Hipótese nula ( $H_0$ ) = As características dos pacientes críticos com Covid-19 que evoluem a óbito são semelhantes aos pacientes críticos com Covid-19 que sobrevivem;

Hipótese Alternativa ( $H_1$ ) = As características dos pacientes críticos com Covid-19 que evoluem a óbito são diferentes dos pacientes com Covid-19 que sobrevivem.

## **3. OBJETIVOS**

Os objetivos desta investigação foram divididos em geral e específicos, conforme descrito a seguir.

### **3.1 Objetivo geral**

Analisar os aspectos epidemiológicos e os fatores associados à sobrevida de pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19.

### **3.2 Objetivos específicos**

- Estimar a incidência de Covid-19 entre os pacientes críticos;
- Calcular a taxa de letalidade da Covid-19 entre os pacientes críticos;
- Comparar o perfil de pacientes críticos portadores de Covid-19 que sobreviveram ou não.
- Identificar a associação entre as variáveis clínicas dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 com os desfechos da internação na UTI;
- Estimar os preditores de mortalidade dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19.

## **4. REVISÃO DE LITERATURA**

### **4.1 Infecção por SARS-CoV-2 e o desenvolvimento da Covid-19**

Nas últimas duas décadas, três doenças virais causaram surtos, gerando graves problemas de saúde global. Em 2002, após a genotipagem do ácido nucléico, identificou-se um novo vírus na província de Guangdong, China, associada a comercialização de gatos civetas e cães-guaxinim, tornando-se os morcegos como reservatórios hospedeiros, sendo denominado *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS-CoV). Pacientes com este vírus, apresentaram sintomas como febre, tosse, dispneia, insuficiência respiratória e em casos mais graves, pneumonia. A sua disseminação global foi associada a 8.096 casos e 774 mortes (SESSA; SALERMO; POMARA, 2021).

Após nove anos, surge a *Middle East Respiratory Syndrome - Coronavirus* (MERS-CoV). Este vírus foi considerado de baixa transmissão, porém, os pacientes apresentavam insuficiência respiratória com sintomas não muito específicos. A mortalidade por este vírus foi alta, sendo 35% superior ao SARS-CoV (SESSA; SALERMO; POMARA, 2021).

Em dezembro de 2019, após chineses serem internados em Hospitais da cidade de Wuhan - China, com sintomas de febre, tosse seca, insuficiência respiratória e pneumonia, pesquisadores isolaram a partir de amostras destes pacientes um novo coronavírus, sendo denominado (SARS-CoV-2), devido à semelhança ao vírus SARS-CoV. A doença provocada por esse vírus foi posteriormente designada como *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19) e pode ser caracterizada por quadros leves de síndrome gripal até quadros graves de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Pesquisadores identificaram a presença de SARS-CoV-2 em pagolim, mamífero da espécie *Manis javanica* que eram contrabandeados em mercados de frutos de Huanan na cidade de Wuhan, província de Hubei – China. Os resultados sugerem que os pagolins possam ter sido possíveis hospedeiros para o surgimento do novo coronavírus (SOUZA, et al. 2021; LAM, et al. 2020).

A proteína spike (S) do Coronavírus facilita a entrada do vírus em células alvo, dependendo da sua ligação a superfície S1 da proteína S se liga a um receptor celular. Com isso, ocorre a clivagem da proteína S no sítio S1/ S2 permitindo a fusão das membranas virais. O SARS-S envolve a Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA2) presente em vários tipos de células, incluindo células alveolares, endoteliais, vasos sanguíneos, pulmonar, gastrointestinais e hepáticas, como o receptor de entrada da *The Serine Protease 2* (TMPRSS2) para o *priming* da proteína S. Portanto, a ECA2 que é um gene essencial a toda população humana é suscetível ao SAR-

CoV-2, sendo essa 10 a 20 vezes maior que a do SARS-CoV (WANG et al., 2021; HOFFMANN et al., 2020).

No início, a cidade de Wuhan foi considerada o epicentro da doença, sendo ultrapassada pela Itália que rapidamente evoluiu com elevado número de casos e mortes. A França também apresentou número de infecções expressivos. Mediante o surgimento de novos casos na China e em vários países da Europa, a OMS declara em 30 de janeiro de 2020, emergência de saúde pública mundial. Em 11 de março do mesmo ano, foi decretado estado de pandemia, sendo recomendado que todos os países realizassem planos de contingência (SOUZA et al., 2021).

Nos primeiros três meses do início da pandemia, os países: China, Irã e Itália, relataram que mais de dois terços dos primeiros casos confirmados de SARS-CoV-2 foram de pessoas que haviam realizado alguma viagem internacional. Este cenário apresentou o elevado risco de transmissão sendo um potencial semeador de surto em todo o mundo. Em poucas semanas foram surgindo novos casos na Europa, América do Norte, no estado de Washington e Nova York. No Brasil, identificou-se a ocorrência de mais de 100 introduções internacionais do vírus, sendo 76% das cepas introduzidas da Europa entre os dias 22 de fevereiro e 11 de março de 2020 (DAWOOD et al., 2020; CANDIDO et al., 2020).

O vírus SARS-CoV-2 possui alto número reprodutivo básico ( $R_0$ ) sendo este transmissível durante a fase assintomática da infecção, o que dificulta o seu controle. Já existem outras seis espécies de coronavírus com cadeias de transmissão humana, destes quatro são coronavírus humanos HCoV (HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 e HCoV-HKU1) que causam infecções respiratórias como resfriados leves, podendo ocasionar pneumonia. Estes HCoVs já circulam de maneira globalmente endêmica, dificultando o seu controle, pois as reinfecções são mais leves e contribuem cada vez mais para as cadeias de transmissão e taxas de surtos na população. O que diverge dos outros dois tipos, os betacoronavírus causam doenças respiratórias agudas graves como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2) (LAVINE; BJORNSTAD; ANTIA, 2021).

Pesquisadores identificaram três espécies de SARS-CoV-2, sendo a primeira B.1.17 que carrega a mutação (N501Y com afinidade para o receptor ACE-2), identificada no Reino Unido e associada ao aumento da taxa de letalidade nos países europeus. A segunda linhagem B.1.351 foi descoberta na África do Sul e possui três mutações importantes (K417N, E484K e N501Y), possibilitando serem mais

transmissíveis e menos susceptíveis aos anticorpos gerados por uma infecção anterior ou por vacina. E a terceira, a P1, que emergiu inicialmente no Amazonas – Brasil e possui as mutações: K417T, E484K e N501Y. A nova variante P1 foi responsável pelo aumento abrupto de internações em Manaus com 3.431 casos entre os dias (01 a 19) de janeiro de 2021 causando colapso no sistema de saúde local. Ao se comparar o mesmo período do ano anterior, verificou-se um aumento de mais de seis vezes no número de internações, pois em 2020 foram notificados 552 casos de internações. Esse aumento de casos de Covid-19 em Manaus apresentou maior taxa de mortalidade entre 20 e 59 anos em ambos os sexos, com maior letalidade para o sexo feminino entre 40 e 59 anos (FREITAS et al., 2021; SABINO et al., 2021).

#### **4.2 Transmissão do SARS-CoV2**

Estudos confirmam a transmissão do SARS-CoV-2 por meio de gotículas respiratórias de pessoa para pessoa. Essas gotículas são liberadas quando uma pessoa infectada com Covid-19 sintomática ou assintomática espirra, tosse ou fala. Gotículas infecciosas podem entrar na boca ou no nariz das pessoas com maior proximidade ou, possivelmente, entrar nos pulmões durante a respiração. Pode ocorrer situações em que pessoas com Covid-19 ao tossir e espirrar, encostem suas mãos em objetos e outras pessoas ao tocar nestes, podem levar as mãos a boca, nariz e olhos sendo um meio de contaminação (BRASIL, 2021; WANG et al., 2021; CDC, 2021).

O vírus SARS-CoV-2 não é transmissível a longa distância, como ocorre com o sarampo e a tuberculose. A inalação de aerossol de curta distância como ocorre nos procedimentos de intubação orotraqueal e em procedimentos geradores de aerossóis podem favorecer a transmissão do vírus (BRASIL, 2021; WANG et al., 2021; CDC, 2021). Órgãos oficiais como a OMS, recomendam distanciamento mínimo de 1 metro entre pessoas, o *Center For Disease Control and Prevention* (CDC) recomenda manter 1.8 metro e Ministério da Saúde no mínimo 1 metro de distância (CDC, 2021; BRASIL, 2021).

Além da transmissão por gotículas, pesquisadores detectaram a presença do RNA viral nas fezes, urina e células epiteliais gastrointestinais de alguns pacientes graves com Covid-19 (WANG et al., 2020; XIAO et al., 2020; YEO; KAUSHAL; YEO, 2020).

O isolamento do SARS-CoV-2 infeccioso nas fezes apresenta a possibilidade da transmissão fecal-oral ou transmissão fecal-respiratória através de presença de fezes em aerossol (WANG et al., 2020). A carga viral é maior nas fezes comparado às amostras respiratórias (a partir do 5º dia podendo estar presente até 30 dias) após o início dos sintomas. Alguns pacientes inicialmente apresentaram febre, seguidos de sintomas gastrointestinais e, posteriormente, desenvolvem sintomas respiratórios graves (WANG et al., 2020; YEO; KAUSHAL; YEO, 2020).

Ainda permanecem incertezas sobre a possibilidade de transmissão materno fetal, mas as gestantes têm sido consideradas população de risco. Segundo Diriba (2020), gestantes possuem maior probabilidade de serem infectadas pelo SARS-CoV-2 devido às alterações fisiológicas ocorridas na gestação, apresentando maior risco de complicações obstétricas. No entanto, não foi identificada a relação de transmissão do SARS-CoV-2 entre mãe e feto, podendo ser explicado pela redução da enzima conversora de angiotensina-2 nas células iniciais da interface materno-fetal.

### **4.3 Aspectos Epidemiológicos da Covid-19**

A pandemia Covid-19 apresenta números devastadores com grandes desafios para toda a população mundial. Segundo a OMS, no dia 21 de abril de 2021, a Covid-19 atingiu 223 países, com 142.557.268 casos confirmados da doença, ocasionando 3.037.398 óbitos no mundo (WHO, 2021). Conforme o Boletim Epidemiológico Especial da semana epidemiológica nº 15 (11/4 a 17/4/2021):

Os Estados Unidos foram o país com o maior número de casos acumulados (32.392.274), seguido pela Índia (19.557.457), Brasil (14.725.975), França (5.703.505) e Turquia (4.849.408). Em relação aos óbitos, foram confirmados 3.192.583 no mundo até o dia 1º de maio de 2021. Os Estados Unidos foram o país com maior número acumulado de óbitos (576.722), seguido do Brasil (406.437), México (217.168), Índia (215.542) e Reino Unido (127.782).

No Brasil, de acordo com os registros do Governo Federal, disponíveis no site painel de casos de doença pelo coronavírus no Brasil, em 21 de abril de 2021, o país apresentava 14.122.795 casos confirmados e 381.475 óbitos (BRASIL, 2021). De acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2021, o Brasil possui 212 milhões de habitantes, estes distribuídos em uma grande área territorial. Devido a pandemia da Covid-19, os serviços de saúde em todo território

nacional ficaram sobrecarregados, ocasionando um colapso no sistema de saúde (CASTRO et al., 2021; RANZANI et al., 2021).

A região Sudeste apresenta o maior número de casos confirmados, seguida da região Nordeste, Sul, Centro-Oeste e Norte. O epicentro da doença iniciou-se no Estado de São Paulo, seguido por Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro (SOUZA et. al., 2021). No Estado de Minas Gerais, região Sudeste do País, de acordo com os dados da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES-MG), disponíveis no site Informe Epidemiológico Coronavírus, em 21 de abril de 2021, o estado havia registrado 1.298.176 casos confirmados por Covid-19 e 30.994 óbitos confirmados (SES, 2021).

A epidemiologia da doença difere de regiões e alguns fatores associados à Covid-19 podem estar relacionados a questões demográficas, biológicas e socioeconômicas. As regiões Norte e Nordeste, consideradas como regiões menos desenvolvidas do país, apresentaram maior número de óbitos hospitalares em pacientes com idade inferior a 60 anos quando comparadas com as demais regiões do país, cuja mortalidade foi maior entre os pacientes com idades entre 70 a 79 anos (RANZANI et al., 2021).

#### **4.4 Medidas Preventivas e de Controle Não Farmacológico da Covid-19**

Os coronavírus são susceptíveis aos antissépticos contendo etanol e desinfetantes como cloro, alvejantes, quaternário de amônio e sabão. A fim de conter a disseminação do vírus, medidas preventivas e de controle da transmissão vem sendo amplamente discutidas e implementadas em diferentes países, dentre as quais incluem-se:

- ✓ higienização correta das mãos;
- ✓ desinfecção de objetos e superfícies após o uso;
- ✓ limpeza concorrente e terminal dos ambientes;
- ✓ uso correto de máscaras faciais por parte da sociedade;
- ✓ utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) pelos profissionais de saúde;
- ✓ distanciamento social (ECDC, 2020; KAMPF et al., 2020).

Pesquisas recentes evidenciam que é improvável a ocorrência de transmissão do vírus por contato em superfícies quando ocorrer procedimentos de limpeza e de precauções corretamente (ANVISA, 2021).

Para os pacientes internados com Covid-19, as instituições de saúde devem utilizar equipamentos hospitalares preferencialmente de uso único, como: termômetros, manguitos de esfigmomanômetros e estetoscópio. Quando não for possível, deve-se providenciar a limpeza e desinfecção com álcool 70% rigorosamente, desde que o manguito não seja de tecido (BRASIL, 2020). Além disso, não se pode ignorar que os profissionais são considerados importantes vetores de disseminação do SARS-CoV-2, devido ao contato direto com os pacientes e manuseio de secreções potencialmente contaminadas, e portanto, medidas de higienização das mãos e uso de EPIs são consideradas fundamentais para o controle da pandemia (ANVISA, 2021).

Apesar dos órgãos oficiais realizarem constantemente recomendações quanto à adoção de medidas preventivas e de controle para o novo Coronavírus, infelizmente não ocorreu uma padronização global. Cada país tem enfrentado a crise de acordo com seus recursos financeiros, tecnológicos e humanos. O Quadro 1 apresenta o consolidado do sistema eletrônico do *Assessment Capacities Project* (ACAPS), sobre as principais atividades de controle e prevenção adotados em todo o mundo, a partir das informações obtidas nas publicações em sites oficiais dos governos (HOUVÉSSOU; SOUZA; SILVEIRA, 2020).

Figura 1 - Taxonomia de medidas governamentais.

<b>Categoria</b>	<b>Medidas</b>
<b>Restrição de Movimento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requisitos adicionais de saúde ou outros documentos na chegada</li> <li>2. Verificações de fronteiras</li> <li>3. Fechamento de fronteiras</li> <li>4. Fechamento completo de fronteiras</li> <li>5. Pontos de verificação dentro do país</li> <li>6. Suspensão de voos internacionais</li> <li>7. Restrições de viagens domésticas</li> <li>8. Restrições de visto</li> <li>9. Toque de recolher</li> <li>10. Vigilância e monitoramento</li> </ol>
<b>Medidas de Saúde Pública</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Campanhas de conscientização</li> <li>12. Políticas de isolamento e quarentena</li> <li>13. Recomendações gerais</li> <li>14. Rastreamento de saúde em aeroportos e fronteiras</li> <li>15. Testes médicos obrigatórios não relacionados à Covid-19</li> <li>16. Assistência psicológica e médico-social</li> <li>17. Testagem em massa da população</li> <li>18. Fortalecimento do sistema público de saúde</li> <li>19. Política de teste</li> <li>20. Alterações nos regulamentos de funeral e sepultamento</li> <li>21. Requisito de usar equipamentos de proteção em público( por exemplo, máscara facial ou luvas)</li> <li>22. Outras medidas de Saúde Pública aplicadas</li> </ol>
<b>Medidas socioeconômicas e de governança</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>23. Medidas econômicas</li> <li>24. Estruturas administrativas de emergência ativadas ou estabelecidas</li> <li>25. Limite para importações/exportações de produtos</li> <li>26. Estado de emergência declarado</li> <li>27. Envio de militares</li> </ol>
<b>Distanciamento Social</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>28. Limites para reuniões públicas</li> <li>29. Fechamento de empresas e serviços públicos</li> <li>30. Mudanças nas políticas carcerárias</li> <li>31. Fechamento de escolas</li> </ol>
<b>Lockdown</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>32. Confinamento parcial</li> <li>33. Confinamento total</li> <li>34. Bloqueio de campos de refugiados ou outras minorias</li> </ol>

**Fonte:** HOUVÉSSOU, SOUZA, SILVEIRA, 2020.

Além das medidas já mencionadas, desde o começo da pandemia Covid-19, a comunidade científica mundial se mobilizou para desenvolver vacinas contra o vírus SARS-CoV-2. As vacinas contra a Covid-19 são imunobiológicos que previnem a doença causada pelo SARS-CoV-2 ao desencadear uma resposta imune do

organismo ao agente causador. Vacinas seguras e eficazes que possam ser amplamente distribuídas são a esperança de controlar a disseminação e fornecer imunidade coletiva. No final do ano de 2020, mais de 200 vacinas contra Covid-19 estavam em desenvolvimento. Destas, mais de 52 estavam em testes com humanos (WILLIAMS et al., 2021, WHO, 2021).

Existem três abordagens principais para projetar uma vacina. As vacinas podem ser produzidas por inativação do vírus ou bactérias através de calor, radiação ou por meios químicos. Estes são introduzidos no corpo humano que produz anticorpos necessários para combater o vírus ou a bactéria, como ocorre em muitas vacinas já produzidas para muitas doenças existentes. Já as vacinas por vírus atenuados, consistem na utilização de adenovírus que são modificados geneticamente e são inofensivos ao corpo humano, fazendo com que este treine o sistema imunológico para a produção de anticorpos que são capazes de eliminar o vírus caso surja a infecção (CDC, 2021; WHO, 2021).

Por último, as vacinas com RNA mensageiro ou mRNA, que carregam a mensagem do gene da proteína Spike “S” que é encontrada na superfície do vírus Sars-CoV-2. Estas fazem com que as células saudáveis do corpo produzam a mesma proteína, com isso, o sistema imune produz anticorpos que durante uma infecção podem neutralizar a proteína do Sars-CoV-2, impedindo o desenvolvimento da infecção (CDC, 2021; WHO, 2021)

Segundo WHO (2021), para reduzir o número de óbitos por Covid-19, redução do número de internações devido à gravidade da doença se faz necessário criar programas de imunização com grupos prioritários antes da expansão progressiva para toda a população. Os grupos prioritários determinado pelo Grupo Consultivo Estratégico de Especialistas em Imunização da OMS são: profissionais da saúde que atuam na linha de frente em ambientes de saúde e assistência social, pessoas com mais de 65 anos e pessoas com menos de 65 anos com problemas de saúde que as colocam em maior risco de morte.

Em 8 de dezembro de 2020, o Reino Unido se tornou o primeiro país do Ocidente a vacinar a população contra o novo coronavírus. O imunizante aprovado para o uso emergencial foi o desenvolvido pela parceria entre a farmacêutica americana Pfizer e a empresa de biotecnologia alemã BioNTech (ECDC, 2021).

No Brasil, a Anvisa (2021), aprovou no dia 17 de janeiro de 2021 a vacina Coronavac, produzida pela Sinovac em parceria com o Instituto Butantan, e a

Covishield, desenvolvida pela Serum Institute of India, com a colaboração da AstraZeneca/Universidade de Oxford/Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz (BRASIL, 2021). De acordo com dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde na data do dia 10 de maio de 2021, foram aplicadas 47.301,984 doses, sendo primeira dose 32.062.138 e segunda dose 15.239.846 (BRASIL, 2021).

Com o aparecimento de novas variantes do Sars-CoV-2, há uma grande preocupação se as vacinas atuais serão eficazes no combate de novas cepas. Estudo publicado recentemente realizado no Catar que iniciou a vacinação em massa a partir de 21 de dezembro de 2020 com o imunizante da Pfizer–BioNTech que é uma vacina com RNA mensageiro, apresentou resultados eficazes com 97,4% (95% CI, 92,2 a 99,5) para as variantes B.1.1.7 e B.1.351 que são variantes da África do Sul e Reino Unido (BUTT et al., 2021).

#### **4.5 Manifestações clínicas da Covid-19 e gravidade dos pacientes**

Na maioria dos casos de infecção por SARS-CoV-2 os sintomas iniciam com um quadro gripal e a maioria das pessoas queixam-se de cefaléia, tosse seca, mialgia, febre, e cansaço com falta de ar (WANG et al., 2021). Todavia, podem surgir outros sintomas, como descrito em Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020-25/02/2021:

No entanto, outros sintomas não específicos ou atípicos podem incluir: • Dor de cabeça (Cefaleia); • Calafrios; • Dor de garganta; • Coriza • Diarreia e outros sintomas gastrointestinais; • Perda parcial ou total do olfato (hiposmia/anosmia) • Diminuição ou perda total do paladar (hipogeusia/ageusia); • Mialgia (dores musculares, dores no corpo) e • Cansaço ou fadiga.

Além disso, os idosos com COVID-19 podem apresentar um quadro diferente de sinais e sintomas do apresentado pelas populações mais jovens, como por exemplo, não apresentar febre, evoluir com hipotermia, confusão mental ou apresentar quedas da própria altura.

Outras manifestações clínicas extrapulmonares podem estar associadas à infecção por SARS-CoV-2, incluindo: - tromboembolismo; - alterações cardíacas (arritmias cardíacas e isquemia miocárdica); - alterações renais (hematúria, proteinúria e insuficiência renal); - alterações gastrointestinais (diarreia, náuseas, vômitos, dor abdominal, anorexia); - alterações neurológicas (cefaleia, tontura, encefalopatia, ageusia, anosmia, acidente vascular encefálico); - alterações hepáticas (aumento de transaminases e bilirrubinas); - alterações endócrinas (hiperglicemia e cetoacidose diabética) ou - alterações dermatológicas (rash eritematoso, urticária, vesículas, petéquias, livedo reticular).

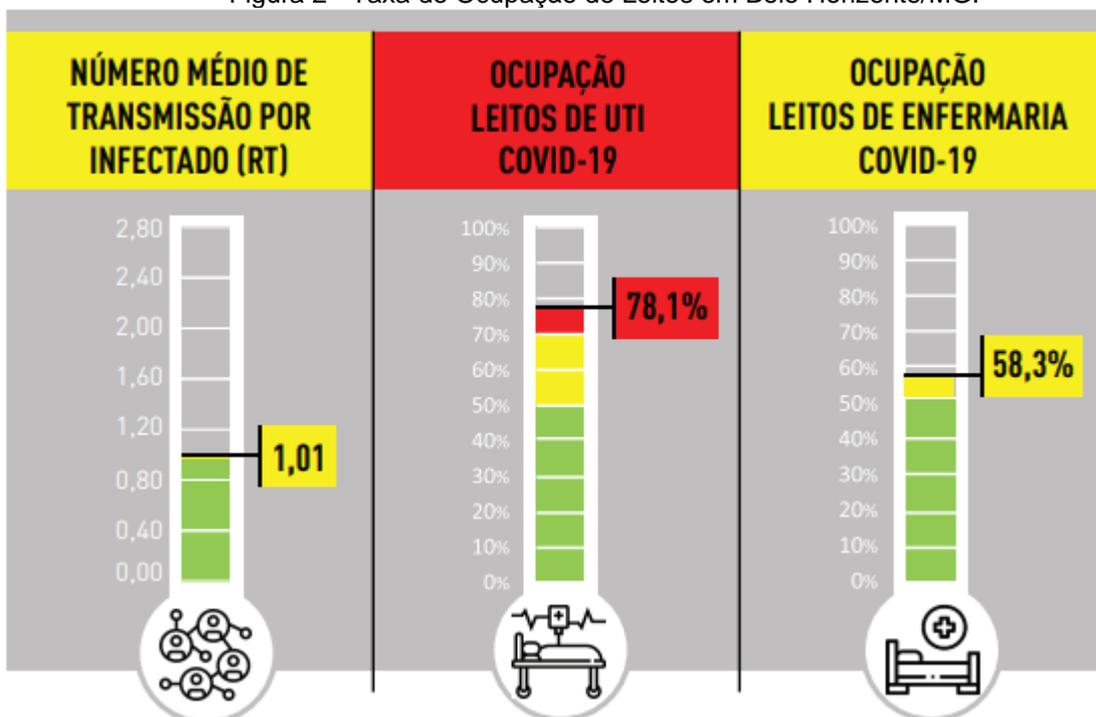
Muitas pessoas ficam assintomáticas ou apresentam sintomas leves, no entanto, alguns pacientes podem evoluir para a SRAG e necessitarem de internação

em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). Ranzani (2021), descreve que no período de 16 de fevereiro e 15 de agosto de 2020, o Brasil apresentou 627.902 casos notificados no Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe), destes, 321.893 foram internações confirmadas por Covid-19, sendo que 205.493 pacientes necessitaram de internação em UTIs.

A SRAG ocorre quando o paciente apresenta um quadro de desconforto respiratório, pressão torácica, queda da saturação de oxigênio menor que 95% em ar ambiente ou coloração azulada em face e lábios (BRASIL, 2021; NASCIMENTO et al., 2021). Corroborando para a gravidade do quadro clínico a sobreposição da senilidade e doenças de base como: doença cardíaca, diabetes, hipertensão, obesidade, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e doença renal crônica (DONATO et al., 2021). Para esses pacientes, o ambiente de UTI se faz imprescindível pois disponibiliza recursos adequados e equipe multidisciplinar especializada (KOCK; POLETO, 2021).

De acordo com os dados disponibilizados no Boletim Epidemiológico e Assistencial pela Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (PBH), local de realização deste estudo, é informado a ocupação de leitos de Enfermarias e de UTI na Capital, conforme a figura 1 abaixo:

Figura 2 - Taxa de Ocupação de Leitos em Belo Horizonte/MG.



Fonte: PBH - atualizado em 30/4/2021.

O aumento de internações em leitos de UTI ocasionou tensão na aplicação dos diversos protocolos utilizados em UTI, controle de infecção hospitalar, disponibilidade limitada de recursos materiais e equipamentos, como também os cuidados para reduzir o risco de contágio por profissionais de saúde. De acordo com as recomendações para controle da pandemia pela Covid-19, as instituições de saúde tiveram que designar áreas isoladas de UTI destinadas exclusivamente para esses pacientes, com limitação de visitantes e restrições de procedimentos diagnósticos e terapêuticos com possibilidade de gerar aerossóis sendo: fibrobroncoscopia, Ventilação Não Invasiva (VNI) e Cateter Nasal de Alto Fluxo (CNAF) (HUESPE et al. 2021).

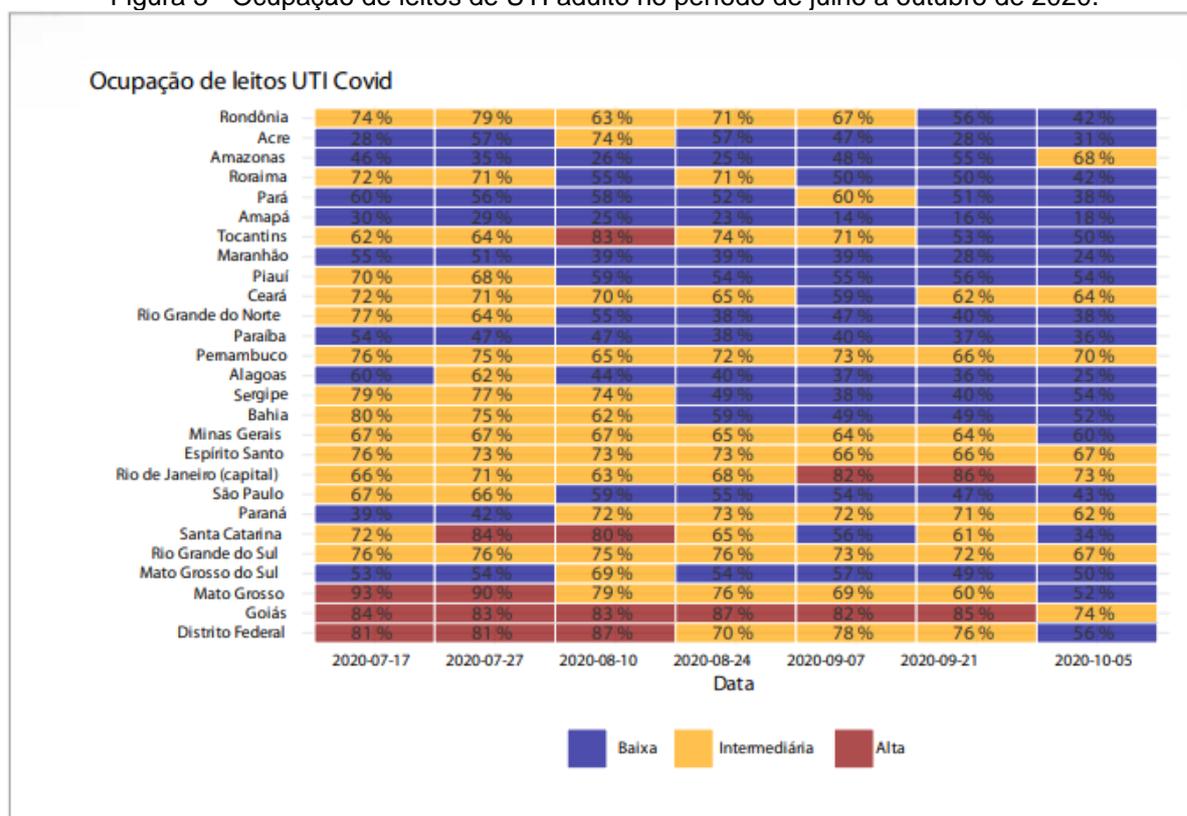
Todavia, preocupados com a dispersão de aerossol, muitas instituições e profissionais de saúde, desencorajam o uso de modalidades ventilatórias não invasiva, ocasionando o aumento de pacientes intubados precocemente, conseqüentemente ocorreu aumento da permanência, morbidade e mortalidade. Estudos apontam que a utilização de cateteres de alto fluxo e ventilação mecânica não invasiva podem favorecer a uma estabilidade clínica com melhora do padrão respiratório desde que não ocasione maior esforço ao paciente ou atrase a intubação quando esta for indicada. Contudo, é recomendado a utilização de cânula nasal de alto fluxo e ventilação não invasiva (especialmente com uma máscara de capacete) para evitar a dispersão de partículas virais (VEJA, 2021; BRASIL, 2021; RAOOF et al., 2020).

Segundo o Ministério da Saúde, foram notificados 316.667 profissionais de saúde com Síndrome Gripal até 3 de maio de 2021, sendo confirmado 89.547 (28,3%) Covid-19. Destes, 26.490 (29,6%) eram técnicos de enfermagem, seguidos de enfermeiros 15.146 (16,9%), médicos 9.592 (10,7%), farmacêuticos 4.808 (5,4%) e os agentes comunitários de saúde 4.633 (5,2%) (BRASIL, 2021).

O Brasil possui uma quantidade expressiva de Hospitais com leitos de Terapia Intensiva comparado há muitos países da Europa Ocidental. Entretanto, há uma considerável desigualdade de acesso aos serviços de saúde, principalmente de leitos de UTI entre as cinco regiões do país, sendo as regiões Norte e Nordeste as regiões com o menor número de leitos por habitantes. Já a região Sudeste possui o maior número de leitos de UTI, sendo estes concentrados nas capitais, o que ocasiona uma barreira de acesso aos serviços de saúde (RANZANI et al., 2021).

De acordo com o Boletim Epidemiológico da Fiocruz, no período de fevereiro a outubro de 2020, o Brasil passou de 30.774 leitos de UTI adultos para 52.911 totalizando um acréscimo de (71,9%). Destes, 20.772 (39,3%), são exclusivos para pacientes com diagnóstico de Covid-19 ou Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAGS) conforme Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Na figura 2, destaca-se a taxa de ocupação de leitos adultos no país no período de julho a outubro de 2020 (FIOCRUZ, 2020).

Figura 3 - Ocupação de leitos de UTI adulto no período de julho a outubro de 2020.



Fonte: Fiocruz – Boletim Covid atualizado em 15 de outubro de 2020.

Além do acréscimo de leitos de UTI, no mesmo período, o país precisou investir na aquisição de ventiladores pulmonares que passou de 61.772 para 78.137 (26,5%) e no número de tomógrafos em uso, de 4.883 para 5.191 (6,3%) (FIOCRUZ, 2020).

#### 4.6 Métodos Diagnósticos da Covid-19

A utilização de métodos diagnósticos no rastreamento da presença da infecção por SARS-CoV-2, devem levar em consideração a sua finalidade, indivíduos que serão testados, a fase clínica da evolução da doença e o quantitativo de amostras a

serem utilizadas. Testes realizados em pacientes sintomáticos devem apresentar sensibilidade e especificidade acima de 99%, pois resultados falso negativos, podem acarretar sérias consequências, desde ao próprio indivíduo que não receberá o tratamento adequado podendo resultar em alta taxa de morbimortalidade como também o aumento da exposição e transmissão do vírus na sociedade (BRASIL, 2021).

O diagnóstico molecular de infecções é baseado em técnicas de Diagnóstico Laboratorial *Reverse Transcription-polymerase Chain Reaction* (RT-PCR), que identificam sequências de RNA específicas do genoma do SARS-CoV-2, sendo considerado o padrão ouro para o diagnóstico de Covid-19. As amostras podem ser coletadas por vias de secreções do trato respiratório superior (esfregaço de swab nasofaríngeo, orofaríngeo, aspirado nasal e até mesmo a saliva) como também pelo trato respiratório inferior (expectoração, aspirado traqueal ou lavado broncoalveolar - BAL), sendo este considerado de maior acurácia de acordo com a *Food and Drug Administration* (FDA) da China. Há também a realização de teste rápido por swab nasal e orofaringe com a técnica RT-PCR, sendo este com menor sensibilidade comparado ao RT-PCR convencional (WANG et al., 2021).

Ensaio sorológicos para a detecção de antígenos virais, incluindo Imunoglobulina A (IgA), Imunoglobulina M (IgM) e Imunoglobulina G (IgG), podem permitir o diagnóstico sorológico de SARS-CoV-2 em amostras de sangue, soro e plasma, através da realização de teste rápido, sendo realizada por meio da técnica de *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA), quimioluminescência e eletroquimioluminescência. Muitos pacientes desenvolvem anticorpos de respostas (IgM e IgG) após 10 dias do início dos sintomas, sendo assim, não é recomendado a realização deste teste na fase aguda (SOUZA et al., 2021).

No Brasil, a estratégia nacional de testagem para Covid-19 tem sido insuficiente para apoiar no diagnóstico e na contenção da pandemia no país. Com o objetivo de expandir e acelerar a testagem no país, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), publicou a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 348 em março de 2020, que normatiza produtos para diagnóstico *in vitro*, dentre outros requisitos em virtude da emergência de saúde pública internacional decorrente do novo Coronavírus. De acordo com os dados disponibilizados pelo IBGE, em última pesquisa realizada em novembro de 2020, aproximadamente 28,6 milhões de pessoas fizeram teste para saber se estavam infectadas pelo Coronavírus, destas 6,5 testaram

positivo. Este resultado é preocupante e um grave problema de saúde pública diante de uma população de 212 milhões de cidadãos. Se faz necessário maior vontade política, planejamento, coordenação nacional e investimento no Sistema Único de Saúde (SUS) (KAMEDA et al., 2021; IBGE, 2021).

Muitos países têm investido na realização de testes preventivos, como Reino Unido e alguns países da União Europeia que realizam testes de proteção regulares em pessoas assintomáticas para identificar casos em ambientes com alto risco como hospitais, lares de idosos, prisões, entre outros com objetivo de proteger a população mais vulnerável. Já na Alemanha, Itália e Noruega, realizam testes em pessoas sintomáticas com maior frequência para reduzir o tempo de quarentena (CROZIER et al., 2021).

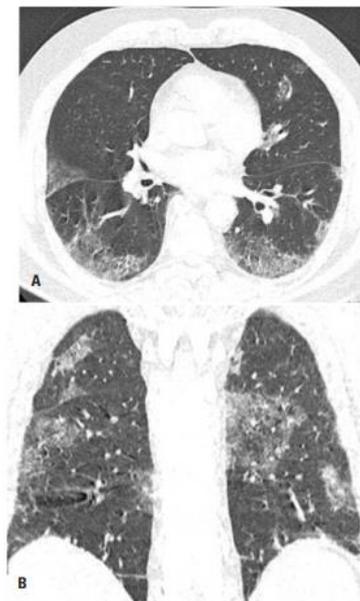
Além dos resultados laboratoriais, tem sido utilizado como auxiliar no diagnóstico os exames de imagem. O exame de Raio X é indicado para todos pacientes que apresentam esforço respiratório, cansaço devido Síndrome Gripal, sinais de comorbidades descompensadas e suspeita de pneumonia por Covid-19. Geralmente, o resultado encontrado é infiltração pulmonar bilateral em 75% dos casos. Em contrapartida, a infiltração unilateral ocorre em 25% dos pacientes. Achados radiológicos com gravidade apresentam 50% de acometimento por opacidades bilaterais das áreas pulmonares em imagens realizadas entre 24 a 48 horas do início dos sintomas (BRASIL, 2020).

Outro exame a ser utilizado com alta precisão para o diagnóstico da Covid-19 é a Tomografia Computadorizada (TC). Em um estudo de meta-análise realizado com mais de 50 mil pacientes internados, ocorreu alteração em 97% dos casos. Nestes observaram opacidades em vidro fosco, podendo estar consolidadas com espessamento septal inter lobular, aspecto de pavimentação em mosaico com halo invertido, sendo comum nos lobos pulmonares inferiores bilateral e difuso (figura 3). Essas alterações podem estar presentes em pacientes assintomáticos e sintomáticos. Pacientes com quadro grave, podem apresentar alterações entre o 6º e o 13º dia após o início dos sintomas e estes podem perdurar mesmo após a melhora clínica, podendo levar mais de 12 semanas para melhora completa (MATOS et al., 2021; WANG et al., 2021).

O exame de tomografia computadorizada possui um elevado custo financeiro, expõe à radiação e necessita do deslocamento de pacientes para o local do exame. No caso de pacientes graves internados em UTI, se faz necessário o transporte deste,

o que torna um procedimento delicado que exige a presença de vários profissionais com risco de eventos adversos como perdas de dispositivos invasivos, ocasionando maior exposição dos profissionais e deterioração do quadro clínico do paciente (TORU et al. 2021).

Figura 4 - Tomografia computadorizada com múltiplas opacidades pulmonares em vidro fosco, em distribuição multifocal, bilateral, predominantemente periférica e posterior.



Fonte: Matos et.al. 2021.

O exame de Ultrassom Pulmonar é um método promissor no monitoramento da pneumonia por Covid-19 devido à sua sensibilidade ser superior ao Raio X. Este exame pode ser realizado a beira leito, o que torna útil no monitoramento diários pelos profissionais de saúde. Possui menor custo comparado com o exame de tomografia e não há exposição radiológica, corroborando com menor exposição de pacientes e profissionais (SOUZA et al., 2021; TORU et al., 2021). Médicos Intensivistas apontam a importância da utilização da ultrassonografia na UTI com pacientes Covid-19, não somente para avaliar a função cardíaca devido a inflação sistêmica que pode favorecer a vasodilatação e a disfunção ventricular, mas também para prever a responsividade de fluidos e para acompanhar o edema pulmonar (MICHARD et al., 2021).

Com o auxílio de equipamentos de qualidade é possível fazer um diagnóstico preciso que possa auxiliar os profissionais de saúde na conduta terapêutica adequada e otimizar o tempo de assistência aos pacientes convalescentes. Sendo assim, esforços de governantes, gestores e profissionais de saúde devem ser direcionados

ao investimento de recursos tecnológicos acessíveis que possam favorecer a avaliação clínica, laboratorial e de imagem na terapêutica à beira leito, possibilitando o menor risco para a ocorrência de iatrogenias, menor tempo de internação e com menor custo com o tratamento.

## **5. MATERIAL E MÉTODO**

### **5.1 Delineamento do estudo**

Trata-se de um estudo de coorte não concorrente realizado a partir de informações disponíveis nos prontuários dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 internados na UTI-Covid. Para a coleta de dados, estabeleceu-se um período de oito meses (maio a dezembro de 2020).

### **5.2 Local do estudo**

O estudo foi realizado na UTI de um hospital oncológico, filantrópico de direito privado, de grande porte de Minas Gerais. Possui 258 leitos e é referência no tratamento oncológico do Estado de Minas Gerais, com reconhecimento, pelo Ministério da Saúde, como Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON).

O hospital de estudo atende pacientes oncológicos com ações de promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento de vários tipos de câncer. Em decorrência da demanda por leitos de UTI na pandemia, uma UTI Geral com 30 leitos foi adequada para atendimento de pacientes com suspeita ou confirmação de Covid-19, sendo denominada UTI-Covid, independente do diagnóstico de câncer.

A UTI possui como recurso humano: médico coordenador, médicos horizontais, médicos plantonistas, médicos residentes em terapia intensiva, enfermeiro coordenador, enfermeiros plantonistas, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas horizontais, fisioterapeutas plantonistas, equipe da higienização e secretárias. Outros profissionais multidisciplinares como psicólogo, nutricionista, fonoaudiólogo, estomatologista, terapeuta ocupacional, assistente social e farmacêutico atendem na unidade, porém não são exclusivos.

O quantitativo de profissionais respeita o mínimo exigido pela Anvisa, conforme a Resolução RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Os profissionais de enfermagem cumprem, também, com o mínimo exigido pela Anvisa, conforme a Resolução RDC nº 26, de 11 de maio de 2012. Enfermeiros plantonistas possuem carga horária de 180 horas mensais, sendo que os do diurno cumprem carga horária de 6 (seis) horas, turno manhã e tarde e os enfermeiros do noturno trabalham 12 horas e folgam 60 horas. A equipe técnica de enfermagem trabalha com carga horária de 12 horas e folga de 36 horas.

### **5.3 População e amostra**

A população de estudo foi composta por todos os pacientes críticos internados na UTI Covid, sendo um total de 340 pacientes durante o período do estudo.

Foram incluídos na amostragem por conveniência, as informações contidas nos prontuários dos pacientes maiores de 18 anos, admitidos na UTI-Covid durante o período de maio a dezembro de 2020 que apresentaram inicialmente suspeita de Covid-19 e tiveram a confirmação do diagnóstico clínico-laboratorial da doença. Foram excluídos os pacientes que apresentaram resultado do exame laboratorial inconclusivo ou negativo para a Covid-19.

A amostra final foi composta por informações contidas nos prontuários de 205 pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19.

### **5.4 Coleta e consistência de dados**

A coleta de dados foi realizada, no período de janeiro a março de 2021, pela pesquisadora e três acadêmicas de enfermagem, previamente treinadas. Para a coleta de dados, foi construído um instrumento contendo dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes baseados na literatura existente sobre a doença e na disponibilidade dos dados no serviço (Apêndice A).

Utilizou-se as informações dos pacientes contidas no prontuário eletrônico do Sistema MV. Ressalta-se que os pacientes foram codificados, garantindo assim, o anonimato e confidencialidade dos dados.

Inicialmente, o instrumento de coleta de dados foi aplicado em cinco prontuários aleatórios para avaliar a viabilidade da coleta e a necessidade de acréscimo ou

retirada de informações. Importante ressaltar que as acadêmicas de enfermagem receberam capacitação ministrada pela pesquisadora principal sobre a temática e instrumento para garantir a padronização da coleta.

Os dados coletados no instrumento foram, posteriormente, digitados em banco de dados construído pela pesquisadora. Para a análise da consistência dos dados digitados, estes foram duplamente digitados no programa Microsoft Office Excel versão 2016, com ajuda de uma aluna de iniciação científica. Os dados contidos no banco foram exportados e analisados utilizando-se o programa estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Science*), versão 23.0.

## 5.5 Variáveis do Estudo

As variáveis contidas no instrumento de coleta estão apresentadas a seguir:

### 5.5.1 Variável dependente

- O tempo de observação em dias até a ocorrência do desfecho (alta/óbito): variável discreta, calculada com base no dia da admissão até a ocorrência do desfecho, registrado em dias.

### 5.5.2 Variáveis independentes ou covariáveis:

- Idade: Variável discreta, descrita em anos.
- Sexo: Variável nominal categorizada em sexo masculino e feminino.
- Procedência: variável nominal, considerando o serviço que encaminhou o paciente para a UTI-Covid: enfermarias, pronto atendimentos, unidade de terapia intensiva e outros.
- Comorbidades: Variável nominal. Os dados foram agrupados em sim (presença de comorbidades) e não (ausência de comorbidades). Nos casos afirmativos, serão descritas quais comorbidades: Hipertensão Arterial Sistêmica, diabetes mellitus, neoplasias, obesidade, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), dislipidemia, Doença Renal Crônica (DRC), Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), transtorno psiquiátrico, cardiopatias, Acidente Vascular Cerebral (AVC), pneumonia, asma e demência.

- Data da admissão na UTI-Covid: registrada em dia/mês/ano. Obtida a partir do prontuário dos pacientes.
- Data do desfecho da internação na UTI-Covid: registrada em dia/mês/ano. Obtida a partir dos prontuários dos pacientes.
- Tempo de permanência na UTI-Covid até o desfecho: Variável discreta. Calculada com base no dia da admissão e desfecho, registrado em dias.
- Pontuação no índice prognóstico Simplified Acute Physiology Score (SAPS III): variável contínua (valores variam de 16 a 217). Dado coletado nas primeiras 24h de internação. O SAPS III é composto de 20 diferentes variáveis, divididas em três partes: variáveis demográficas, razões pela admissão na UTI e variáveis fisiológicas. Cada variável recebe uma pontuação que pode variar de 16 a 217, conforme a gravidade do distúrbio fisiológico. Além da pontuação no escore de gravidade, o sistema calcula a partir de uma equação validada mundialmente, a mortalidade estimada (em porcentagem) do paciente durante a internação (SILVA JUNIOR, 2010).
- Pontuação no escore Nursing Activities Score (NAS): ferramenta de gestão que avalia a carga de trabalho da enfermagem dentro das UTI's. Fornece dados quantitativos sobre a necessidade de cuidados com o paciente, auxilia no dimensionamento de pessoal de enfermagem e no gerenciamento dos custos dentro das UTI's. O instrumento possui 23 itens com pontuação mínima de 18,3% e máxima de 176,8%. Ao calcular as horas de assistência de enfermagem nas últimas 24 horas ou aplicada em cada turno, sendo a pontuação mínima de 4 horas e 09 minutos e máximo de 42 horas e 29 minutos (VIEIRA; MORSCH, 2017).
- Manifestações clínicas apresentadas pelos pacientes: Variável nominal, dados coletados no prontuário dos pacientes críticos: ageusia, agitação, alterado do nível de consciência, anosmia, ansiedade, choque séptico, coagulopatia, confusão mental, convulsão, dor aguda, erupções cutâneas, fadiga, febre, fraqueza, hemorragia, hiperglicemia, hipertensão arterial, hipotensão arterial, hipoxemia, lesão hepática, lesão pulmonar, lesão renal aguda, mialgia, náusea, SRAG, taquicardia, taquipneia, tontura, tosse e vômitos.
- Dispositivos Invasivos: variável nominal. Foram registrados todos os dispositivos invasivos instalados nos pacientes durante a internação: Cateter Venoso Central

(CVC), Cateter Venoso Periférico (CVP), Cateter Nasoentérico (CNE), Cateter Vesical de Demora (CVD), drenos, Pressão Arterial Invasiva (PAI), oxigenoterapia por cateter nasal, oxigenoterapia por máscara macro, oxigenoterapia por máscara reservatória, Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) e Ventilação Não Invasiva (VNI).

- Intervenções realizadas: variável nominal. Dado coletado no prontuário dos pacientes. Foram agrupadas em: hemodiálise, hemotransfusão, posicionamento prona, ressuscitação cardiopulmonar e visita virtual.
- Data da realização de exame para Covid-19: registrada em dia/mês/ano. Obtida a partir do prontuário dos pacientes.
- Data do resultado do exame para Covid-19: registrada em dia/mês/ano. Obtida a partir do prontuário dos pacientes.
- Tempo de Espera para resultado do exame de Covid-19: Variável discreta. Calculada com base na data de realização e data do resultado do exame.
- Tipo de Exame para detecção da Covid-19: variável categorizada em PCR, Teste Rápido ou Outro (especificar).
- Resultado de Exame para detecção da Covid-19: classificado em positivo (contaminado) e negativo (não contaminado).
- Resultado de Exame de imagem para Covid-19: variável nominal. Dado coletado no prontuário dos pacientes e categorizado em Raio X: opacidade localizada; Raio X: opacidade bilateral e Raio X: imagem de vidro fosco.
- Tratamento Farmacológico: variável nominal. Dado coletado nas prescrições médicas dos pacientes. Os dados foram agrupados em relação às suas classes farmacológicas (agonista beta-adrenérgico, analgésicos, antibióticos, ansiolíticos, antiácidos, antidiabéticos, anticoagulante, antifúngicos, anti-hipertensivos, anti-inflamatórios, antiplaquetários, antivirais, antitérmicos, betabloqueador, bloqueador neuromuscular, corticoides, diuréticos, imunossupressores, sedativos e vasoativos).

## 5.6. Análise dos Dados

A análise dos dados foi feita por meio da análise descritiva e inferencial.

A análise descrita foi utilizada para caracterizar os pacientes diagnosticados com Covid-19. Para a análise descritiva foram utilizadas as distribuições de frequências absoluta e relativa, medidas de tendência central (média e mediana) e medidas de variabilidade (desvio padrão e quartis 1 e 3), de acordo com a categorização da variável em estudo e normalidade da distribuição dos dados, obtida pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*.

A incidência de Covid-19 entre os pacientes críticos foi calculada a partir da seguinte equação:

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de novos pacientes críticos com Covid} - 19 \text{ entre os meses de maio a dezembro de 2020}}{\text{n}^\circ \text{ total de pacientes críticos internados entre os meses de maio a dezembro de 2020}}$$

A taxa de letalidade da Covid-19 entre os pacientes críticos foi calculada a partir da seguinte equação:

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes críticos com Covid} - 19 \text{ que vieram a óbito durante a internação entre os meses de maio a dezembro de 2020}}{\text{n}^\circ \text{ total de pacientes críticos com Covid} - 19 \text{ internados entre os meses de maio a dezembro de 2020}}$$

Foi realizada a comparação das características dos pacientes críticos que sobreviveram ou não, a fim de identificar as diferenças entre o perfil desses pacientes. As variáveis categóricas foram comparadas a partir do teste do Qui-quadrado de Pearson. Para a comparação das variáveis numéricas utilizou-se o teste de T de *Student* para amostras independentes (variáveis paramétricas) e teste de *Mann Whitney* (variáveis com distribuição não paramétricas). Foram consideradas diferenças estatisticamente significativas os valores de  $p < 0,05$ .

Para avaliar os fatores preditores da mortalidade dos pacientes críticos com Covid-19 (variável dependente), realizou-se a análise de sobrevida, considerando como variável dependente o tempo de observação em dias até a ocorrência do desfecho. A variável tempo foi calculada considerando o período entre a “data de internação do paciente na UTI” e a “data do desfecho”. Os desfechos encontrados foram óbito, tido como desfecho de interesse ou da alta, que indica o fim do tempo de observação.

O estimador *Kaplan-Meier* foi utilizado para estimar a probabilidade de sobrevida dos pacientes críticos com Covid-19. Para conhecer a significância

estatística e considerar a existência de diferença entre os grupos ao longo de todo o período de avaliação, foram aplicados os testes *de Log-rank, Breslow e Tarone-Wire*. Cada tipo de teste utilizado é mais discriminatório para identificar diferenças entre as curvas de sobrevivência em pontos específicos do período de tempo, portanto para evitar vieses, adotou-se como diferenças significativas as variáveis que apresentaram  $p < 0,05$  em todos os três testes (MIOT, 2017).

Após a análise univariada, realizou-se a análise multivariada a partir da regressão de *Cox*. Foram incluídas no modelo as variáveis que apresentaram  $p < 0,05$  nos testes *Log-rank, Breslow e Tarone-Wire*. Foi estimado o *Hazard Ratio* (HR) e seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (I.C.95%), de forma a identificar os fatores preditores da mortalidade dos pacientes críticos com Covid-19.

### **5.7. Aspectos Éticos**

O projeto cumpre com as Diretrizes estabelecidas na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), tendo sido aprovado pela instituição proponente (ANEXO I), pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG), parecer nº 4.349.612 (ANEXO II) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição coparticipante (Hospital Luxemburgo/Fundação Mario Penna/ Associação Mário Penna), sob o parecer nº 4.465.856 (ANEXO III).

Por se tratar de uma pesquisa que utilizou informações disponíveis nos prontuários dos pacientes críticos, os pesquisadores assinaram o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) em duas vias (APÊNDICE B). Os pesquisadores garantiram o anonimato dos participantes, sigilo e confidencialidade dos dados obtidos a partir dos prontuários.

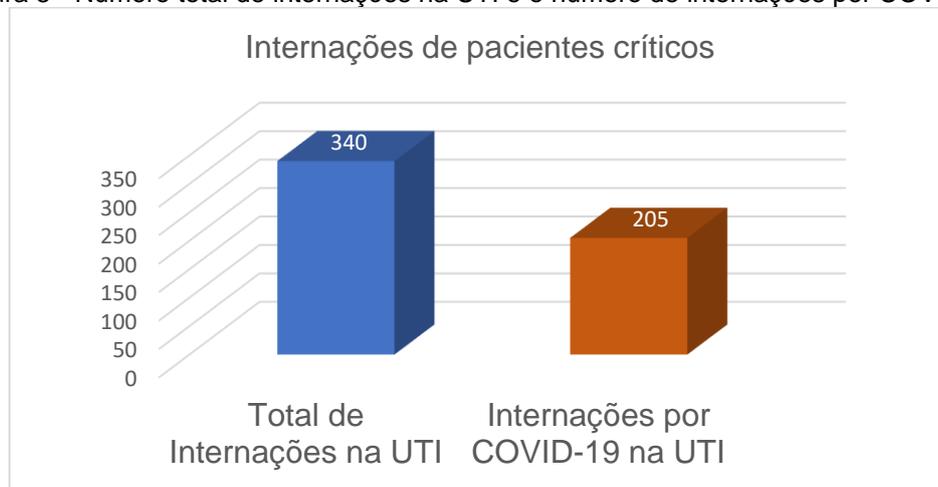
Os pacientes que estiveram internados no momento da coleta dos dados nos prontuários, foram orientados sobre os objetivos do estudo e convidados a participarem mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C). Nos casos em que os pacientes não foram capazes de assinar o TCLE, foi fornecida a orientação aos seus familiares e solicitada assinatura do seu responsável (APÊNDICE D).

## 6. RESULTADOS

Os resultados serão apresentados em forma de gráficos, tabelas e texto, conforme os objetivos do estudo.

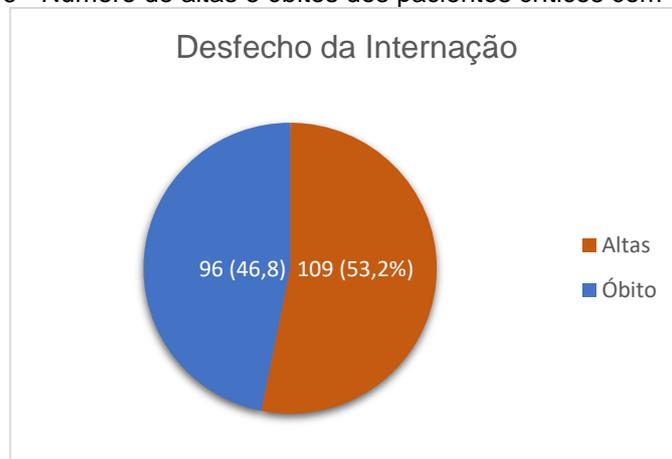
No período avaliado, estiveram internados 340 pacientes críticos. A incidência de pacientes críticos internados por Covid-19 foi de 60,3% (205 pacientes). A figura 4 apresenta o número total de internações na UTI e o número de internações por Covid-19.

Figura 5 - Número total de internações na UTI e o número de internações por COVID-19.



Dos 205 pacientes críticos com Covid-19, a taxa de letalidade foi de 46,8% (98 pacientes), conforme figura 5.

Figura 6 - Número de altas e óbitos dos pacientes críticos com Covid-19



Em relação às características dos pacientes críticos portadores de Covid-19 houve predomínio de pacientes idosos, cuja mediana foi de 66 anos (Q<sub>1</sub>:57 – Q<sub>3</sub>:73), do sexo masculino (132 – 64,4%), encaminhados de unidades de enfermarias (81 – 39,5) ou unidades de pronto atendimento (55 – 26,8), que apresentavam comorbidades (190 – 92,7%), com destaque para a hipertensão arterial (139 – 67,8%), diabetes *mellitus* (66 – 32,2%) e neoplasias (55 – 26,8%). A partir da comparação dos pacientes que evoluíram a óbito ou não, verificou-se que entre os que morreram, houve maior proporção de pacientes idosos (p=0,001), do sexo masculino (p=0,036), que apresentavam alguma comorbidade prévia à internação (p=0,020). Verificou-se que a única doença que apresentou distribuição diferente entre os indivíduos que sobreviveram ou não foi a DPOC, sendo maior a proporção de pacientes com DPOC que evoluíram ao óbito (p=0,010), conforme tabela 1.

Tabela 1 – Características prévias dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. (n=205)

<b>Variáveis</b>	<b>Total (n=205)</b>	<b>Sobreviventes (n=109)</b>	<b>Não- Sobreviventes (n=96)</b>	<b>p-valor</b>
Idade(anos) med (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	66,0(57,0-73,0)	63,0(53,0-71,0)	68,0 (60,2-77,0)	0,001 <sup>1</sup>
<60 anos	63 (30,7)	42 (38,5)	21 (21,9)	0,010
≥ 60 anos	142 (69,3)	67 (61,5)	75 (78,1)	
<i>Sexo n (%)</i>				0,036 <sup>2</sup>
Feminino	73 (35,6)	46 (42,2)	27 (28,1)	
Masculino	132 (64,4)	63 (57,8)	69 (71,9)	
<i>Procedência n(%)</i>				0,551 <sup>2</sup>
Enfermarias	81 (39,5)	43 (39,4)	38 (39,6)	
Pronto Atendimento	55 (26,8)	28 (25,7)	27 (28,1)	
Ambulatório	32 (15,6)	17 (15,6)	15 (15,6)	
Unidades de Terapia Intensiva	2 (1,0)	-	2 (2,1)	
Outros	35 (17,1)	21 (19,3)	14 (14,6)	
<i>Possui Comorbidades n (%)</i>				0,020 <sup>2</sup>
Não	15 (7,3)	13 (11,9)	3 (3,1)	
Sim	190 (92,7)	96 (88,1)	93 (96,9)	
<i>Comorbidades n (%)</i>				
Hipertensão Arterial Sistêmica	139 (67,8)	68 (62,4)	71 (74,0)	0,077 <sup>2</sup>
Diabetes Mellitus	66 (32,2)	36 (33,0)	30 (31,3)	0,881 <sup>2</sup>
Neoplasias	55 (26,8)	28 (25,7)	27 (28,1)	0,694 <sup>2</sup>
Obesidade	43 (21,0)	28 (25,7)	15 (15,6)	0,077 <sup>2</sup>
DPOC	29 (14,1)	9 (8,3)	20 (20,8)	0,010 <sup>2</sup>
Dislipidemia	29 (14,1)	14 (12,8)	15 (15,6)	0,569 <sup>2</sup>
Doença Renal Crônica	25 (12,2)	9 (8,3)	16 (16,7)	0,066 <sup>2</sup>
Infarto Agudo do Miocárdio	22 (10,7)	11 (10,1)	11 (11,5)	0,752 <sup>2</sup>
Transtorno Psiquiátrico	21 (10,2)	10 (9,2)	11 (11,5)	0,590 <sup>2</sup>

Cardiopatias	21 (10,2)	12 (11,0)	9 (9,4)	0,700 <sup>2</sup>
Acidente Vascular Cerebral	10 (4,9)	4 (3,7)	6 (6,3)	0,520 <sup>3</sup>
Pneumonia	9 (4,4)	4 (3,7)	5 (5,2)	0,592 <sup>3</sup>
Asma	6 (2,9)	3 (2,8)	3 (3,1)	1,000 <sup>3</sup>
Demência	5 (2,4)	3 (2,8)	2 (2,1)	1,000 <sup>3</sup>

Nota: med – mediana; Q<sub>1</sub> – 1º Quartil (25%); Q<sub>3</sub> – 3º Quartil (75%); DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

<sup>1</sup> Teste U de *Mann Whitney*; <sup>2</sup> Teste Qui Quadrado de Pearson; <sup>3</sup> Teste Exato de Fisher.

Fonte: Elaborada pela autora.

No que se refere às características clínicas e epidemiológicas dos pacientes críticos portadores de Covid-19 admitidos na UTI, observou-se que a mediana de tempo de internação na UTI foi de 8 dias (Q<sub>1</sub> 3 – Q<sub>3</sub> 17) e a pontuação média no escore de gravidade SAPS III de 52,3 pontos ( $\pm$ 13,6), correspondente a estimativa de mortalidade média de 25,9% ( $\pm$ 21,3). A mediana de pontuação do escore *Nursing Activities Score* (NAS) foi de 61,3 pontos (Q<sub>1</sub> 48,7 – Q<sub>3</sub> 79,9), equivalente a uma mediana de 14,1 (Q<sub>1</sub> 11,1 – Q<sub>3</sub> 18,3) horas de trabalho da enfermagem. Dentre as manifestações clínicas, verificou-se que a maioria dos pacientes apresentaram alteração do nível de consciência (63,4%), febre (63,4%), hiperglicemia (59,5%), hipertensão arterial (50,2%), lesão pulmonar (62,9%), lesão renal aguda (56,6%), taquipneia (88,3%) e tosse (77,1%). Em relação aos dispositivos invasivos, observou-se elevada frequência de utilização da maioria dos dispositivos de apoio para administração de medicamentos, monitorização hemodinâmica e oxigenoterapia, com exceção da utilização de drenos (2,9%), oxigenoterapia por máscara macro (9,3%) e ventilação não invasiva (17,6%). Destaca-se que 81,0% dos pacientes receberam, durante a internação na UTI, a visita virtual como uma intervenção da psicologia e da enfermagem para minimizar o isolamento imposto pela pandemia (Tabela 2).

Na análise comparativa dos pacientes que sobreviveram ou não, verificou-se que os pacientes que evoluíram a óbito apresentaram maiores pontuações no escore SAPS, com maior mortalidade estimada ( $p < 0,001$ ). Além disso, também apresentaram maior pontuação do escore NAS, demandando maior tempo de assistência da equipe de enfermagem ( $p < 0,001$ ). A proporção de pacientes com alteração do nível de consciência, choque séptico, coagulopatia, hemorragia, hipotensão arterial, hipoxemia, lesão pulmonar, SRAG, taquicardia, uso de AVC, CNE, CVD, drenos, PAI, VMI, que foram submetidos à hemodiálise, hemotransfusão e manobras de ressuscitação cardiopulmonar foi maior entre os pacientes que evoluíram a óbito do que entre os que sobreviveram ( $p < 0,05$ ), conforme disposto na tabela 2.

Tabela 2 – Características clínicas e epidemiológicas dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. (n=205)

Variáveis	Total (n=205)	Sobreviventes (n=109)	Não- Sobreviventes (n=96)	p-valor
Tempo de permanência na UTI (dias) med (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	8,0 (3,0-17,0)	8,0 (3,0-13,5)	7,0 (3,2-18,0)	0,129 <sup>1</sup>
<i>Escore de Gravidade mensurada pelo SAPS III m (± dp)</i>				
Pontuação SAPS III	52,3 (±13,6)	47,8 (±12,8)	57,4 (±12,9)	<0,001 <sup>2</sup>
Mortalidade Estimada SAPS III	25,9% (±21,3)	20,0% (±18,5)	32,7% (±22,3)	<0,001 <sup>2</sup>
<i>Carga de Trabalho da Enfermagem - Nursing Activie Score (NAS) à admissão med (Q<sub>1</sub>-Q<sub>3</sub>)</i>				
Pontuação NAS	61,3 (48,7-79,9)	58,4 (42,4-70,6)	71,0 (51,0-85,6)	0,001 <sup>1</sup>
Horas de trabalho enfermagem NAS	14,1 (11,1-18,3)	13,4 (9,7-16,2)	15,7 (11,7-19,5)	0,001 <sup>1</sup>
<i>Manifestações Clínicas dos pacientes n(%)</i>				
Ageusia	11 (5,4)	8 (7,3)	3 (3,1)	0,224 <sup>3</sup>
Agitação	6 (2,9)	1 (0,9)	5 (5,2)	0,067 <sup>3</sup>
Alteração do Nível de Consciência	130 (63,4)	43 (39,4)	87 (90,6)	<0,001 <sup>4</sup>
Anosmia	16 (7,8)	11 (10,1)	5 (5,2)	0,193 <sup>4</sup>
Ansiedade	21 (10,3)	12 (11,1)	9 (9,4)	0,684 <sup>4</sup>
Choque Séptico	75 (36,6)	24 (22,0)	51 (53,1)	<0,001 <sup>4</sup>
Coagulopatia	16 (7,8)	4 (3,7)	12 (12,5)	0,019 <sup>3</sup>
Confusão Mental	35 (17,1)	15 (13,8)	20 (20,8)	0,179 <sup>4</sup>
Convulsão	6 (2,9)	1 (0,9)	5 (5,2)	0,100 <sup>3</sup>
Dor Aguda	76 (37,1)	49 (45,0)	27 (28,1)	0,013 <sup>4</sup>
Erupções Cutâneas	49 (23,9)	24 (22,0)	25 (26,0)	0,500 <sup>4</sup>
Fadiga	37 (18,0)	21 (19,3)	16 (16,7)	0,629 <sup>4</sup>
Febre	130 (63,4)	65 (59,6)	65 (67,7)	0,231 <sup>4</sup>
Fraqueza	30 (14,6)	13 (11,9)	17 (17,7)	0,243 <sup>4</sup>
Hemorragia	12 (5,9)	3 (2,8)	9 (9,4)	0,044 <sup>3</sup>
Hiperglicemia	122 (59,5)	59 (54,1)	63 (65,9)	0,094 <sup>4</sup>
Hipertensão Arterial	103 (50,2)	63 (57,8)	40 (41,7)	0,021 <sup>4</sup>
Hipotensão Arterial	81 (39,5)	245 (22,0)	57 (59,4)	<0,001 <sup>4</sup>
Hipoxemia	101 (49,3)	42 (38,5)	59 (61,5)	0,001 <sup>4</sup>
Lesão Hepática	65 (31,7)	31 (28,4)	34 (35,4)	0,284 <sup>4</sup>
Lesão Pulmonar	129 (62,9)	61 (56,0)	68 (70,8)	0,028 <sup>4</sup>
Lesão Renal Aguda	116 (56,6)	44 (40,4)	72 (75,0)	<0,001 <sup>4</sup>
Mialgia	36 (17,6)	21 (19,3)	15 (15,6)	0,494 <sup>4</sup>
Náusea	11 (5,4)	4 (3,7)	7 (7,3)	0,354 <sup>3</sup>
SRAG	100 (49,0)	43 (39,4)	57 (59,3)	0,003 <sup>4</sup>
Taquicardia	50 (24,4)	20 (18,3)	30 (30,1)	0,032 <sup>4</sup>
Taquipneia	181 (88,3)	97 (89,0)	84 (87,5)	0,740 <sup>4</sup>
Tontura	3 (1,5)	2 (1,8)	1 (1,0)	1,000 <sup>3</sup>
Tosse	158 (77,1)	87 (79,8)	71 (74,0)	0,319 <sup>4</sup>
Vômitos	16 (7,8)	7 (6,4)	9 (9,4)	0,432 <sup>4</sup>
<i>Utilização de Dispositivos Invasivos durante a permanência na UTI n (%)</i>				
Cateter Nasoentérico	116 (56,6)	47 (43,1)	69 (71,9)	<0,001 <sup>4</sup>
Cateter Venoso Central	144 (70,2)	53 (48,6)	91 (94,8)	<0,001 <sup>4</sup>
Cateter Vesical de Demora	157 (76,6)	69 (63,3)	88 (91,7)	<0,001 <sup>4</sup>

Cateter Venoso Periférico	194 (94,6)	103 (94,5)	91 (94,8)	0,925 <sup>4</sup>
Drenos	6 (2,9)	-	6 (6,3)	0,010 <sup>3</sup>
Pressão Arterial Invasiva	199 (97,1)	103 (94,5)	96 (100,0)	0,020 <sup>4</sup>
Oxigenoterapia por cateter nasal	128 (62,4)	97 (89,0)	31 (32,3)	<0,001 <sup>4</sup>
Oxigenoterapia por máscara macro	19 (9,3)	12 (11,0)	7 (7,3)	0,360 <sup>4</sup>
Oxigenoterapia por máscara reservatória	116 (56,6)	68 (62,4)	48 (50,0)	0,074 <sup>4</sup>
Ventilação Mecânica Invasiva	142 (69,3)	48 (44,0)	94 (97,8)	<0,001 <sup>4</sup>
Ventilação Não Invasiva	36 (17,6)	17 (15,6)	19 (19,8)	0,431 <sup>4</sup>
Dias de VM m ( $\pm$ dp)	7,0 ( $\pm$ 9,3)	4,0 ( $\pm$ 6,4)	10,5 ( $\pm$ 10,7)	<0,001 <sup>2</sup>
<i>Intervenções realizadas n(%)</i>				
Hemodiálise	75 (36,6)	14 (12,8)	61 (63,5)	<0,001 <sup>4</sup>
Hemotransfusão	50 (24,4)	15 (13,8)	35 (36,5)	<0,001 <sup>4</sup>
Posicionamento Prona	99 (48,3)	52 (47,7)	47 (49,0)	0,858 <sup>4</sup>
Ressuscitação Cardiopulmonar	49 (23,9)	5 (4,6)	44 (45,8)	<0,001 <sup>4</sup>
Visita Virtual	166 (81,0)	91 (83,5)	75 (78,1)	0,329 <sup>4</sup>

Nota: m – média; dp – desvio padrão; med – mediana; Q<sub>1</sub> – 1º Quartil (25%); Q<sub>3</sub> – 3º Quartil (75%); SAPS - ; NAS - ; SRAG -

<sup>1</sup>Teste de *Mann Whitney*; <sup>4</sup>Teste T de *Student* para amostras independentes. <sup>3</sup>Teste Exato de *Fisher*; <sup>4</sup>Teste Qui quadrado de *Pearson*.

Fonte: Elaborada pela autora.

Em relação aos exames laboratoriais e radiológicos utilizados para o diagnóstico dos pacientes críticos portadores de Covid-19, verificou-se a mediana do tempo de espera até o resultado do exame diagnóstico para Covid-19 foi de 3 dias (Q<sub>1</sub> 2 – Q<sub>3</sub> 4). Dentre os exames laboratoriais, houve predomínio do diagnóstico a partir do RT-PCR (99,0%). Nos resultados de exame de imagem, a opacidade bilateral foi o resultado mais comumente encontrado (76,8%), seguido da imagem de vidro fosco (43,6%). Avaliando-se de forma comparativa, os pacientes que sobreviveram e os que evoluíram a óbito, não foram encontradas diferenças entre os resultados de exames, conforme tabela 3.

Tabela 3 – Achados laboratoriais e radiológicos para diagnóstico dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. (n=205)

Variáveis	Total (n=205)	Sobreviventes (n=109)	Não-Sobreviventes (n=96)	p-valor
<i>Tempo de espera dos resultados de exames</i>	3,0 (2,0-4,0)	3,0 (2,0-4,0)	3,0 (2,0-4,0)	0,364 <sup>1</sup>

<i>Covid-19 (dias) med (Q<sub>1</sub>-Q<sub>3</sub>)</i>				
<i>Tipo de exame laboratorial para confirmação diagnóstica Covid-19 n(%)</i>				
RT-PCR	203 (99,0)	107 (98,2)	96 (100,0)	0,500 <sup>2</sup>
Teste Rápido (Antigênico)	2 (1,0)	2 (1,8)	-	
<i>Resultados de Exames de Imagem n(%)</i>				
Raio X – opacidade localizada	27 (13,2)	14 (12,8)	13 (13,5)	1,000 <sup>3</sup>
Raio X – opacidade bilateral	156 (76,8)	83 (76,1)	73 (77,7)	0,799 <sup>3</sup>
Raio X – imagem de vidro fosco	89 (43,6)	51 (46,8)	38 (40,0)	0,329 <sup>3</sup>

Nota: med – mediana; Q<sub>1</sub> – 1º Quartil (25%); Q<sub>3</sub> – 3º Quartil (75%);

<sup>1</sup>Teste de *Mann Whitney*; <sup>2</sup>Teste Exato de *Fisher*; <sup>3</sup>Teste Qui-quadrado de *Pearson*.

Fonte: Elaborada pela autora.

Em relação ao tratamento farmacológico utilizado pelos pacientes durante a internação na UTI, verificou-se que os mais frequentemente utilizados foram os antibióticos (97,8%), anticoagulantes (91,2%) e antiácidos (87,8%). No entanto, dentre os pacientes que evoluíram a óbito houve maior proporção de pacientes utilizando analgésicos (71,9%), antitérmicos (59,4%), bloqueadores neuromusculares (51,0%), imunossupressores (6,3%), sedativos (91,7%) e vasoativos (92,7%), do que quando comparado aos que sobreviveram ( $p < 0,05$ ), conforme disposto na Tabela 4.

Tabela 4 – Tratamento farmacológico utilizado nos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. (n=205)

<b>Variáveis</b>	<b>Total (n=205)</b>	<b>Sobreviventes (n=109)</b>	<b>Não- Sobreviventes (n=96)</b>	<b>p-valor</b>
<i>Tratamento</i>				
<i>Farmacológico n(%)</i>				
Agonista Beta-adrenérgico	57 (27,8)	29 (26,6)	28 (29,2)	0,683 <sup>1</sup>
Analgésicos	127 (62,0)	58 (53,2)	69 (71,9)	0,006 <sup>1</sup>
Antibióticos	200 (97,6)	106 (97,2)	94 (97,9)	0,757 <sup>1</sup>
Ansiolíticos	36 (17,6)	17 9 (15,6)	19 (19,8)	0,431 <sup>1</sup>
Antiácidos	180 (87,8)	93 (85,3)	87 (90,6)	0,247 <sup>1</sup>
Antidiabéticos	123 (60,0)	59 (54,1)	64 (66,7)	0,067 <sup>1</sup>
Anticoagulante	187 (91,2)	102 (93,6)	85 (88,5)	0,204 <sup>1</sup>
Antifúngicos	31 (15,1)	12 (11,0)	19 (19,8)	0,080 <sup>1</sup>
Anti-hipertensivos	70 (34,1)	46 (42,2)	24 (25,0)	0,010 <sup>1</sup>
Anti-inflamatórios	8 (3,9)	2 (1,8)	6 (6,3)	0,150 <sup>2</sup>
Antiplaquetários	10 (4,9)	4 (3,7)	6 (6,3)	0,520 <sup>2</sup>
Antivirais	51 (24,9)	28 (25,7)	23 (24,0)	0,775 <sup>1</sup>
Antitérmicos	98 (47,8)	41 (37,6)	57 (59,4)	0,002 <sup>1</sup>
Betabloqueador	18 (8,8)	8 (7,3)	10 (10,4)	0,437 <sup>1</sup>

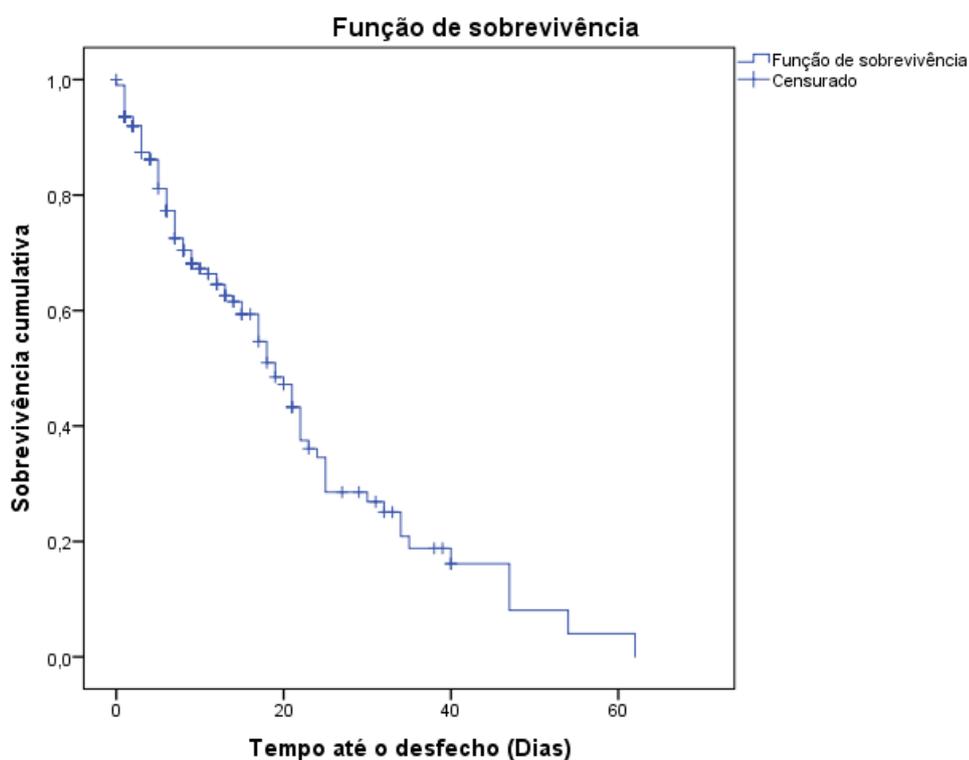
Bloqueador Neuromuscular	71 (34,6)	22 (20,2)	49 (51,0)	<0,001 <sup>1</sup>
Corticoides	160 (78,0)	83 (76,1)	77 (80,2)	0,483 <sup>1</sup>
Diuréticos	73 (35,6)	33 (30,3)	40 (41,7)	0,089 <sup>1</sup>
Imunossupressores	7 (3,4)	1 (0,9)	6 (6,3)	0,036 <sup>2</sup>
Sedativos	138 (67,3)	50 (45,9)	88 (91,7)	<0,001 <sup>1</sup>
Vasoativos	140 (68,3)	51 (46,8)	89 (92,7)	<0,001 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teste Qui quadrado de *Pearson*; <sup>2</sup>Teste Exato de *Fisher*.

Fonte: Elaborada pela autora.

Para avaliar os fatores preditores da mortalidade entre os pacientes críticos com Covid-19, primeiramente foi utilizado o estimador *Kaplan Meier*, para estimar a sobrevivência dos pacientes críticos portadores de Covid-19, a partir da internação na UTI. O tempo médio de sobrevida foi estimado em 21,8 dias (EP 1,7 dias). Pela curva de *Kaplan Meier* verifica-se que com um dia de internação na UTI, 93,6% dos pacientes sobreviveram. Com 21 dias, apenas 43,3% permaneceram vivos, conforme figura 6.

Figura 7 – Curva de *Kaplan Meier* para ocorrência de óbito de pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19, após internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. 2021.



Fonte: Elaborada pela autora.

O estimador *Kaplan-Meier* também foi utilizado para estimar a sobrevivência considerando estratificação por vários fatores sociodemográficos e clínicos,

considerando as variáveis que apresentaram diferença na comparação univariada ( $p < 0,05$ ). A partir dos resultados, verificou-se que durante todo o período avaliado, houve diferença para a mortalidade dos pacientes críticos portadores de Covid-19, em relação à pontuação SAPS III, mortalidade estimada pelo SAPS III, pontuação NAS obtida à admissão, média de horas de enfermagem calculada pelo NAS, alteração do nível de consciência, coagulopatia, dor aguda, hipertensão, hipotensão, uso de AVC, oxigenoterapia por Cateter Nasal, VMI, Dias de VMI, Ressuscitação Cardiopulmonar, uso de anti-hipertensivo, uso de sedativos e vasoativos (*Log rank*  $p < 0,05$ ; *Breslow*  $p < 0,05$  e *Tarone-Ware*  $p < 0,05$ ), conforme tabela 5.

Tabela 5 – Resultado do teste de *Log-rank*, *Breslow* e *Tarone-Ware* para as variáveis predictoras de óbito dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil (n=205).

Variável	Log-rank (p-valor)	Breslow (p-valor)	Tarone-Ware (p-valor)
<i>Caracterização</i>			
Idade	0,013	0,303	0,106
Sexo	0,184	0,487	0,295
Fator de Risco	0,071	0,036	0,033
DPOC	0,008	0,066	0,029
<i>Características clínicas e epidemiológicas</i>			
Pontuação SAPS III	<0,001	<0,001	<0,001
Mortalidade estimada SAPS III	<0,001	<0,001	<0,001
Pontuação NAS admissão	<0,001	<0,001	<0,001
Média horas de enfermagem NAS	<0,001	<0,001	<0,001
<i>Manifestações Clínicas</i>			
Alteração Nível Consciência	0,008	0,002	0,004
Choque Séptico	0,186	0,631	0,420
Coagulopatias	0,004	0,004	0,003
Dor Aguda	0,000	0,002	0,000
Hemorragia	0,383	0,075	0,129
Hipertensão	0,000	0,000	0,000
Hipotensão	0,015	0,009	0,009
Lesão Pulmonar	0,318	0,096	0,140
Lesão Renal Aguda	0,815	0,982	0,980
SRAG	0,405	0,059	0,125
Taquicardia	0,377	0,488	0,430
<i>Dispositivos Invasivos</i>			
Cateter Venoso Central	0,011	0,006	0,007
Cateter Nasoentérico	0,105	0,123	0,115
Cateter Vesical de Demora	0,361	0,159	0,227
Drenos	0,400	0,850	0,808
Pressão Arterial Invasiva	0,206	0,226	0,211
Oxigenoterapia por Cateter Nasal	<0,001	<0,001	<0,001
VMI	0,001	0,001	0,001
Dias de VMI	<0,001	<0,001	<0,001
<i>Intervenções</i>			
Hemodiálise	0,746	0,365	0,502
Hemotransfusão	0,469	0,408	0,459

Ressuscitação Cardiopulmonar	<0,001	<0,001	<0,001
<i>Tratamento Farmacológico</i>			
Analgésico	0,725	0,978	0,874
Anti-hipertensivo	<0,001	<0,001	<0,001
Anti-térmico	0,059	0,032	0,036
Bloqueador neuromuscular	0,274	0,269	0,250
Imunossupressor	0,422	0,790	0,714
Sedativos	0,048	0,019	0,023
Vasoativos	0,017	0,005	0,007

Nota: DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; VMI – Ventilação Mecânica Invasiva.

Fonte: Elaborada pela autora.

Na análise multivariada a partir da regressão de Cox, utilizando o modelo *Backward Stepwise* (LR conditional) com as variáveis que apresentaram significância estatística na análise multivariada (nos testes de *Log-rank*, *Breslow* e *Tarone-Ware*), verificou-se que mantiveram como preditores independentes da maior mortalidade dos pacientes críticos: a maior pontuação do score SAPS III (HR 1,021; I.C.95% 1,003-1,039), a presença de alteração do nível de consciência (HR 2,135; I.C.95% 1,013-4,499); o uso de CVC (HR 3,023; I.C.95% 1,109-8,238), a necessidade de ressuscitação cardiopulmonar (HR 2,281; I.C.95% 1,463-3,558) e o menor tempo de Ventilação Mecânica Invasiva (em dias) (HR 0,857; I.C.95% 0,822-0,893). Além disso, verificou-se que os pacientes que receberam oxigenoterapia por cateter nasal durante a internação na UTI tiveram uma maior sobrevida (HR 0,176; I.C.95% 0,107-0,289), conforme tabela 6.

Tabela 6 – Resultado da regressão multivariada de Cox para preditores da mortalidade dos pacientes críticos portadores de COVID-19. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil (n=205).

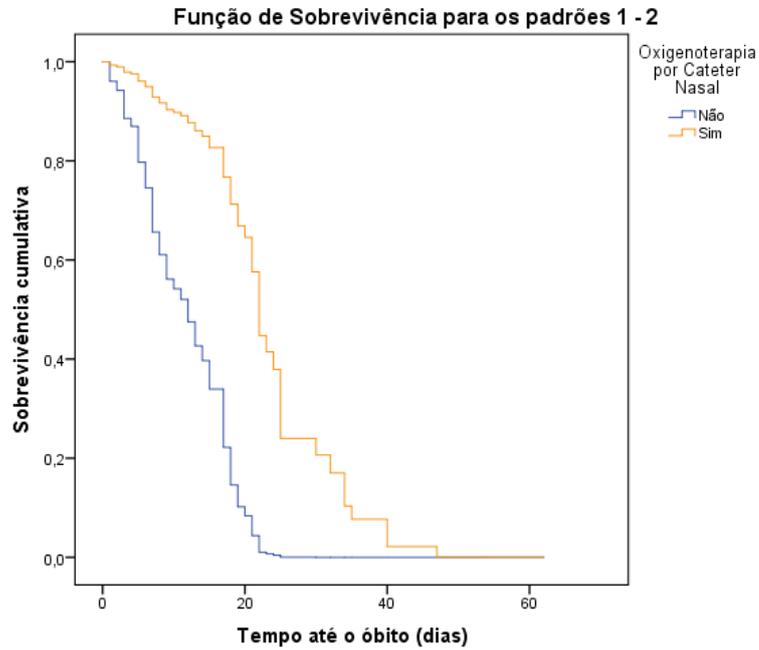
Variável	Beta	H.R.	I.C.95%	p-valor
Pontuação SAPS III	0,020	1,021	1,003-1,039	0,023*
Dias de Ventilação Mecânica Invasiva	-0,155	0,857	0,822-0,893	<0,001*
Alteração do Nível de Consciência	0,759	2,135	1,013-4,499	0,046*
Coagulopatias	0,647	1,910	0,961-3,795	0,065
Ressuscitação Cardiopulmonar	0,825	2,281	1,463-3,558	0,001*
Uso de Cateter Venoso Central	1,106	3,023	1,109-8,238	0,031*
Oxigenoterapia por Cateter Nasal	-1,736	0,176	0,107-0,289	<0,001*

\*Estatisticamente significativo (p<0,05)

Fonte: Elaborada pela autora.

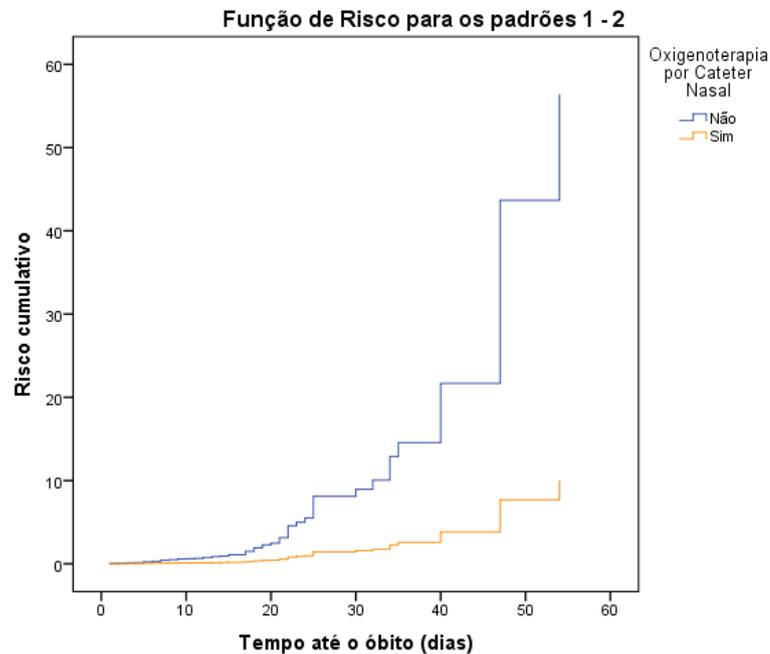
As figuras 7 e 8 apresentam respectivamente a sobrevivência e o risco acumulado dos pacientes críticos considerando a análise multivariada de Cox, comparando-se os indivíduos que utilizaram ou não oxigenoterapia por cateter nasal.

Figura 8- Curva de sobrevivência acumulada dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 que utilizaram ou não oxigenoterapia por cateter nasal durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. 2021.



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 9- Curva de risco de mortalidade acumulado dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 que utilizaram ou não oxigenoterapia por cateter nasal durante a internação na UTI. Belo Horizonte, Minas Gerais. Brasil. 2021.



Fonte: Elaborada pela autora.

## 7. DISCUSSÃO

No presente estudo, a incidência de pacientes críticos internados na UTI com diagnóstico de Covid-19 foi 60,3%. Um estudo que avaliou dados de 522.167 pacientes hospitalizados no Brasil até 14 de dezembro de 2020, registrou 59,0% de admissões na UTI por Covid-19 (CASTRO et al., 2021). Esse resultado encontrado no presente estudo confirma a gravidade da doença e fomenta a necessidade de utilização de recursos tecnológicos para monitorização e acompanhamento contínuo dos pacientes internados.

Observou-se predomínio de pacientes idosos, do sexo masculino e que possuíam alguma comorbidade, com destaque para a hipertensão arterial 67,8%, diabetes mellitus 32,2% e neoplasias 26,8%. Muitos estudos realizados em UTI direcionadas ao atendimento de pacientes com Covid-19 apresentaram resultados semelhantes, havendo maior prevalência de pacientes idosos com idade média entre 60 a 80 anos, predomínio do sexo masculino e portadores de hipertensão arterial, diabetes e obesidade (CASTRO et al., 2021; CHORON et al., 2021; GRASSELLI et al., 2020; NASCIMENTO et al., 2021; RANZANI et al., 2021). Estes resultados justificam as ações de vigilância em saúde propostas pela OMS e MS que tiveram como foco a vacinação prioritária para esses pacientes, a fim de imunizar a população mais vulnerável à Covid-19.

O estudo de Giagulli e colaboradores (2020), associam à maior infecção pelo SARS-CoV-2 entre os homens e o hormônio testosterona. Acreditam que esse hormônio desempenhe papel importante na condução do vírus para dentro das células humanas, sendo facilitada essa entrada pela enzima TMPRSS2. Além disso, a testosterona predispõe os homens apresentarem uma resposta imune menos eficaz contra agentes infecciosos e o hipogonadismo masculino pode desenvolver uma disfunção de citocinas com altos níveis de interleucina IL-6, TNF-alfa e IL-1beta, sendo, sendo consideradas responsáveis pelo pior prognóstico quando infectado pelo vírus SARS-CoV-2. Assim, a resposta inflamatória sistêmica provocada pela tempestade de citocinas pode ser responsável pela disfunção orgânica grave observada em pacientes que apresentam quadro clínico grave da doença, pois as interleucinas são consideradas pró-inflamatórias, logo a testosterona pode ser responsável pela condução na predisposição de complicações clínicas.

Pesquisadores apresentaram resultados referente à predisposição dos idosos desenvolverem pneumonia e insuficiência respiratória devido ao dano alveolar. Nesses pacientes ocorre uma redução da expressão do gene Tribbles homolog 3 (TRIB3), proteína que reage ao vírus SARS-CoV-2 em células do revestimento pulmonar. Sendo assim, a lesão pulmonar em pacientes com quadro grave de infecção por Covid-19, pode ser agravada pela regeneração pulmonar prejudicada devido o metabolismo alterado de surfactantes em pacientes idosos do sexo masculino (MORAES et al., 2021).

Além disso, ao avaliar comportamento de risco entre as diferenças de gênero, os homens apresentam maior consumo de álcool e cigarros, menor índice de higienização das mãos e demora em procurar por cuidados de saúde e realizar o tratamento corretamente quando comparado com as mulheres (GEBHARD et al., 2021). Estes resultados apontam a necessidade de atividades de educação e orientação junto à sociedade, principalmente com o público masculino com idade mais avançada, a fim de conscientizá-los sobre a gravidade da doença e fortalecer a adesão às medidas preventivas como a vacinação, uso correto da máscara facial e distanciamento social.

Dos 205 pacientes críticos internados na UTI com Covid-19, a taxa de letalidade foi de 46,8% em um período de oito meses. Um estudo de coorte com 3988 pacientes realizado em 20 Unidades de Terapia Intensiva da região de Lombardia, na Itália, no período de 20 de fevereiro a 22 de abril de 2020, apresentou uma taxa de letalidade de 48,7% (GRASSELLI et al., 2020). Em outro estudo realizado em uma UTI de Nova Jersey, com 103 pacientes internados no período de 14 de março de 2020 a 27 de maio de 2020, a taxa de letalidade foi ainda superior, chegando a 61,1% (CHORON et al., 2021). Portanto, compreende-se que estes valores podem variar conforme disponibilidade de leitos de UTI entre diferentes estados, países, o tempo de período do estudo, os critérios utilizados para admissão, protocolo de manejo da doença, competência técnica dos profissionais, a idade da população entre outras comorbidades de maior prevalência.

Nesse estudo, a partir da análise multivariada dos fatores preditores do óbito dos pacientes com Covid-19, verificou-se que a maior pontuação do SAPS III se associou-se à menor sobrevida dos pacientes (HR 1,021; I.C.95% 1,003-1,039), o que demonstra uma relação entre o óbito precoce e a maior gravidade clínica destes pacientes nas primeiras 24 horas de admissão na UTI. Já uma revisão sistemática

realizada em um Centro de Documentação Estatística de Terapia Intensiva Austríaco, avaliou dados de pacientes internados do dia 1º de janeiro de 2020 a 31 de janeiro de 2021 e identificou que a razão de mortalidade observada para a esperada foi de 1,20, sendo assim, a mortalidade observada foi maior que a esperada (METNITZ et al., 2021). Pesquisadores, também, descreveram em seus estudos que os pacientes Covid-19 positivos internados em UTI apresentaram pior desfecho, principalmente mortalidade quando estes tinham maior classificação no escore SAPS III (NASCIMENTO et al., 2021; TIMENETSKY et al., 2021).

Importante destacar que muitos pacientes apresentam piora do quadro clínico enquanto ficam aguardando leitos de UTI em Unidades de Pronto Atendimento (UPAS), Pronto Socorros (PS), em enfermarias, sejam unidades da rede pública ou privada. De acordo com dados da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais divulgados no Minas Consciente na data do dia 27 de maio de 2021, em todo o Estado, 253 pacientes aguardavam por internação em leitos de UTI e outros 410 por leitos de enfermaria. Estudo realizado no Brasil, avaliou 522.167 prontuários de pacientes com Covid-19 positivo internados em rede pública e privada, sendo descrito que a admissão em UTI foi um dos fatores preditivos para mortalidade, pois em média os pacientes levavam 6,0 dias para a internação (CASTRO et al., 2021). Destaca-se outro estudo realizado com 1987 pacientes com Covid-19 atendidos em Pronto-Socorro de rede privada de hospitais da Espanha, com tempo médio para admissão na UTI de 5,79 dias entre fevereiro e abril de 2020 (GANCEDO et al., 2021).

Todavia, o quadro de pneumonia viral causada pelo SARS-CoV-2 pode evoluir com importante edema intersticial, hipoxemia grave com necessidade de suporte ventilatório. Timenetsky e colaboradores (2021), descreveram que 47,8% das admissões na UTI eram pacientes positivos para Covid-19 provenientes do Pronto Socorro, destes 60,3% chegaram intubados em ventilação mecânica invasiva. Salienta-se um estudo realizado no ano de 2017, ano este em que não havia a doença por coronavírus, foi analisado um total de 174 pacientes submetidos a Intubação Oro Traqueal (IOT) na sala vermelha de um Pronto Socorro. Destes, 61% conseguiram vaga em UTI com tempo médio de espera de 3,5 dias e 39% dos pacientes que não conseguiram leito de UTI, 100% evoluíram para óbito (VIANA et al., 2021). A taxa de IOT e VMI foram registradas acima de 60% chegando a 90% dos casos de internação nas UTI's (RAOOF et al., 2021).

No presente estudo, os pacientes que tiveram o menor tempo de Ventilação Mecânica Invasiva (HR 0,857; I.C.95% 0,822-0,893; <0,001), apresentaram menor sobrevida. Verificamos que os pacientes eram tão graves que permaneciam pouco tempo em uso de Ventilação Mecânica na UTI antes de morrerem. Esse achado pode estar associado ao fato de terem chegado ao hospital já com maior gravidade, o que pode ter ocorrido porque permaneceram intubados em um serviço de urgência e emergência antes de chegarem até a UTI, ou por terem sido intubados tardiamente, devido à ausência de equipamentos ou, até mesmo, pela ausência de informações assertivas sobre a evolução clínica da doença e melhor forma de tratamento. Grasselli e colaboradores (2020), descreveram que dos 87,3% dos pacientes submetidos à intubação na admissão, foi associado ao aumento da mortalidade em pacientes que estavam com um acréscimo de 10% na Fração Inspirada de Oxigênio (FiO<sub>2</sub>) no primeiro dia de UTI (HR 1,24; IC 95%, 1,20-1,27; P <0,001).

Pesquisadores apontaram que para suprir a falta de leitos de UTI, muitas Instituições de Saúde e Governos ampliaram o número de leitos de UTI, entretanto observou-se escassez de medicamentos, equipamentos, materiais e recursos humanos, principalmente profissionais especializados em assistir pacientes críticos. Diante deste cenário, foram contratados profissionais que não dispõem do conhecimento, treinamento e experiência necessários para o manejo dos diferentes tipos de ventiladores pulmonares. Ademais, devido a limitação de tempo para o desenvolvimento do aprendizado, estes podem acarretar em erros nos ajustes dos equipamentos, favorecendo possíveis iatrogenias com elevado risco de morte aos pacientes (GRASSELLI et al., 2020; HOLANDA, PINHEIRO, 2021; PUN et al., 2021).

Elhadi e colaboradores (2021), encontraram maior mortalidade para os pacientes Covid-19 que foram submetidos a intubação oro traqueal de urgência, quando comparado aos pacientes que foram intubados de maneira eletiva. Estudo apontou pior desfecho para os pacientes Covid-19 que foram admitidos na UTI durante os finais de semana comparados aos admitidos de segunda a quinta-feira, mesmo havendo outras variáveis que possam contribuir para este resultado (GANCEDO et al., 2021). Não sendo diferente no hospital de estudo, este passou por situações similares, pois ocorreu acréscimo de leitos em um período de tempo muito curto, escassez de insumos, elevado absenteísmo e contratação de profissionais com pouco tempo para realização de capacitação. Observa-se também que durante os finais de semana os profissionais que trabalham em regime de plantão são

profissionais menos experientes, quando comparados aos profissionais que atuam de maneira regular durante os dias de semana. Contudo, estas variáveis não foram analisadas neste estudo, mas ressalta-se que vale a pena serem investigadas em estudos futuros.

A presença de alteração do nível de consciência dos pacientes críticos foi considerada uma variável preditora da mortalidade neste estudo devido à utilização de sedativos e relaxantes musculares (HR 2,135; I.C.95% 1,013-4,499). Resultados semelhantes foram encontrados em pesquisas multicêntricas realizadas em várias UTI's no mundo. Estas descreveram que a maioria dos pacientes admitidos com SDRA devido Covid-19, foram submetidos a IOT nas primeiras 24h, acarretando um acréscimo no uso de sedativos e bloqueadores neuromuscular, o que ocasionou maior número de pacientes inconscientes. Estes estudos identificaram que pacientes com longo período de sedação, imobilização e distantes da família apresentaram pior desfecho (DONATO et al., 2021; PUN et al., 2021; HELMS et al., 2020).

Ressalta-se que a presença de familiares dentro da UTI foi restrita devido ao medo de contaminação de familiares e profissionais. Sendo assim, foi necessário que instituições de saúde avaliassem a utilização de recursos tecnológicos como tablets e celulares para que familiares e pacientes pudessem se ver, ou mesmo se ouvir, para amenizar a ansiedade causada pela distância com melhor resposta para redução da sedação (PUN et.al., 2021).

Na UTI do presente estudo, foi implantado o protocolo de visita virtual, no qual, diariamente o coordenador médico e/ou médicos horizontais realizavam contato via telefone com familiares, após estes terem assinado o termo de responsabilidade para receberem o boletim médico e a visita virtual. Psicólogos e enfermeiras utilizavam aparelho tablet para que pacientes e familiares pudessem se interagir. Com isso, familiares conseguiram acompanhar diariamente a evolução do quadro clínico dos pacientes.

Além da alteração do nível de consciência, outra variável preditora do óbito encontrada nesse estudo foi o uso de CVC (HR 3,023; I.C.95% 1,109-8,238). Os CVC são cateteres longos que permitem acesso à veia cava superior ou inferior, principalmente as veias jugulares interna, subclávia e femoral. São muito utilizados na prática clínica, especialmente em Unidades de Terapia Intensiva para administração de medicamentos vasopressores, sedativos, bloqueadores neuromusculares, drogas vesicantes, hemoderivados, nutrição parenteral total como também grandes volumes

de fluidos, sendo uma revolução no tratamento e sobrevida de pacientes gravemente enfermos (FERREIRA et al., 2021).

Estudo realizado com 1.000 médicos intensivistas e anestesistas nos países França, Suíça, Bélgica, Portugal e Brasil, descreveram que 98% dos pacientes críticos com Covid-19 utilizaram Cateter Venoso Central para administração de drogas e 79% para mensurar a saturação venosa de oxigênio (MICHARD et al., 2021). Assim, ressalta-se que pacientes com Covid-19 internados em UTI, podem evoluir com instabilidade hemodinâmica, sendo indicado a utilização do dispositivo CVC, não apenas para a administração de medicamentos, mas também para o monitoramento hemodinâmico.

A gravidade clínica ocasionada pelo coronavírus pode favorecer pacientes evoluírem com parada cardiorrespiratória devido insuficiência respiratória grave, instabilidade hemodinâmica, arritmias, choque séptico e distúrbios hidroeletrólíticos. No presente estudo avaliou-se forte associação da parada cardiorrespiratória com o aumento da mortalidade (HR 2,281; I.C.95% 1,463-3,558). Estudos apontaram resultados similares ao descreverem maior ocorrência de parada cardiorrespiratória em pacientes Covid-19 internados nas UTI's, contribuindo para o óbito (BHATLA et. al., 2021; SHAO et.al., 2021).

Ressalta-se que muitas organizações e associações de saúde nacionais como também internacionais recomendaram adequação dos protocolos institucionais em todo o mundo para atendimento de pacientes em parada cardiorrespiratória. Devido haver grande risco de aerossolização durante as manobras de compressão torácica e ventilação, profissionais de saúde possuem maior exposição, sendo assim, devem ser utilizados filtros hepa no tubo oro traqueal e nos ventiladores pulmonar, uso correto de todos os equipamentos de proteção individual e higienização das mãos (DONATO et.al., 2021; PIACEZZI et.al., 2021).

Importante ressaltar que os pacientes que receberam oxigenoterapia por Cateter Nasal (CN) por algum período durante a internação na UTI, tiveram maior sobrevida do que aqueles que permaneceram em Ventilação Mecânica (HR 0,176; I.C.95% 0,107-0,289). Sabemos que a Covid-19 é uma doença de acometimento sistêmico que tem como porta de entrada o sistema respiratório, no entanto, afeta outros sistemas que contribuem para pior evolução clínica. Assim, os pacientes mais graves acabam necessitando de suporte ventilatório invasivo ou dispositivos não invasivos que forneçam maior fluxo de oxigênio. Em contrapartida, os pacientes que

utilizam o cateter nasal apresentam um menor quadro de gravidade e comprometimento pulmonar, pois podem ter a sua saturação de oxigênio normalizada com a oferta de pequena quantidade de oxigênio que é feita pelo cateter nasal. Além disso, estão com o nível de consciência preservado e conseguem realizar de forma espontânea a respiração. Assim, inferimos neste estudo que a utilização de cateter nasal durante a internação na UTI esteve associada a uma menor gravidade desses pacientes, em algum momento da internação, o que contribuiu para a sua maior sobrevida.

Estudos realizados em UTI com pacientes Covid-19, apresentaram resultados satisfatórios com uso do Cateter Nasal de Alto Fluxo (CNAF), como também o uso de máscara de Ventilação Não Invasiva (VNI). A utilização destes dispositivos reduziu o número de pacientes submetidos a VMI, reduzindo o tempo de internação, infecção e mortalidade. Estes dispositivos são recomendados pela OMS, desde que os profissionais utilizem EPI corretamente (HOLANDA; PINHEIRO, 2021; FRANCO et al., 2020; RAOOF et al., 2020).

Devido ao tropismo da proteína *spike* (S) do coronavírus pelas células epiteliais alveolares tipo II, essa infecção viral pode provocar uma desregulada resposta inflamatória ocasionando dano tecidual as células pulmonares, o que culmina em trombose pulmonar microvascular, dificultando a troca gasosa e predispondo a Insuficiência Respiratória Aguda (AMORIM et al., 2021; NASCIMENTO et al., 2021). Por isso, se faz importante a realização de diagnóstico prévio e preciso da doença, o que torna possível a utilização de tratamento adequado, menos invasivo, evitando assim, a deterioração clínica do paciente até mesmo a sua morte.

Importante ressaltar que a UTI deste estudo enfrentou vários desafios impostos pela pandemia, como a necessidade de acréscimo de leitos em poucos dias, aquisição de novos equipamentos divergentes dos demais da unidade, contratação imediata de profissionais, sendo que alguns não eram intensivistas ou não tinham experiência com terapia intensiva, não havendo tempo suficiente para capacitação destes. Além disso, ocorreu desabastecimento de medicamentos no estado, exigindo dos profissionais avaliação de novos protocolos para diluição e administração das drogas de maior utilização.

Este estudo, apresenta como limitação o fato de ter sido realizado em uma única UTI, devido as disparidades existentes de recursos tecnológicos, profissionais habilitados e quantitativo de leitos de UTI em cada região do país. Há também o fato

de ter sido utilizado análise documental dos dados disponíveis em prontuários e não a beira do leito. Contudo, salienta-se que o período e a amostra deste trabalho foram maiores que outros estudos encontrados na literatura que analisaram dados de apenas uma ou mais Unidades de Terapia Intensiva.

## **8. CONCLUSÃO**

Conclui-se que durante a pandemia imposta pelo novo coronavírus observou-se uma elevada incidência (60,3%) de Covid-19 entre os pacientes críticos, com predomínio de pacientes idosos, do sexo masculino que possuíam alguma comorbidade, com destaque para a hipertensão, diabetes e câncer. Apesar da maioria dos pacientes ter evoluído para a alta da UTI, verificou-se uma elevada taxa de letalidade dos pacientes críticos com Covid-19 (46,8%) o que demonstra a elevada gravidade desse problema de saúde pública.

Identificou-se como preditores para mortalidade, os pacientes que apresentaram maior gravidade, identificada pela maior pontuação do score SAPS III, além de alteração do nível de consciência, utilização de CVC, necessidade de ressuscitação cardiopulmonar e o menor tempo de Ventilação Mecânica Invasiva. Em contrapartida, os pacientes que utilizaram oxigenoterapia por cateter nasal em algum período da internação apresentaram maior sobrevida. Assim, reforça-se a importância do seguimento do protocolo terapêutico, com indicação inicial de dispositivos de oxigenoterapia não invasivos e monitoramento dos níveis de saturação, a fim de reduzir o número de pacientes em ventilação mecânica desnecessários.

Por fim, salienta-se que a crise desencadeada pela doença do coronavírus deve ser aproveitada como oportunidade para implementar abordagens sistêmicas de acordo com as melhores evidências disponíveis. Portanto, este estudo contribui para que pesquisadores, gestores, enfermeiros e demais profissionais de saúde conheçam os aspectos epidemiológicos dos pacientes críticos com diagnóstico de Covid-19 internados em UTI para que assim, possam traçar metodologias de trabalho com protocolos de atendimentos, investimento em infraestrutura, equipamentos e insumos que contribuam para minimizar o agravamento da doença, como também reduzir o número de óbitos por COVID-19 no Brasil e no mundo. Ressaltamos que os enfermeiros poderão planejar a assistência de enfermagem, a partir da identificação das principais necessidades humanas básicas afetadas e dos diagnósticos apresentados pelos pacientes. A avaliação inadequada e o atraso em condutas

terapêuticas podem agravar o quadro clínico destes pacientes não sendo possível a sua reversão.

## 9. REFERÊNCIAS

AMORIM, D.S. et.al. Infecção pelo SARS-CoV-2 e Tromboembolismo pulmonar: Importância do diagnóstico por imagem. **Research, Society and Development**. v.10, n. 5, p.1-10, 9 maio 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14989/13484>. Acesso em: 19 jun. 2021.

BHATLA, A. et. al. COVID-19 and cardiac arrhythmias. **Heart Rhythm**. v.17, n.9, p.1439-1444, 20 set. 2020. Disponível em: <https://www.heartrhythmjournal.com/action/showPdf?pii=S1547-5271%2820%2930594-4>. Acesso em 09 mai. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Anvisa aprova por unanimidade uso emergencial das vacinas** – 17 jan. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2021/01/anvisa-aprova-por-unanimidade-uso-emergencial-das-vacinas#:~:text=A%20Diretoria%20Colegiada%20da%20Ag%C3%Aancia,Covishield%2C%20produzida%20pela%20farmac%C3%AAutica%20Serum>. Acesso em 09 mai. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020. Orientações para Serviços de Saúde: Medidas de Prevenção e Controle que devem ser adotados durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2)** – atualizada em 25/02/2021. Disponível em: [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims\\_ggtes\\_anvisa-04\\_2020-25-02-para-o-site.pdf/view](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf/view). Acesso em 31 de mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Doença pelo Coronavírus COVID-19. **Boletim Epidemiológico Especial. Semana Epidemiológica 15 (11/4 a 17/4/2021)**. v.15. p.1-107. 11 a 17 abr. 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/abril/22/boletim\\_epidemiologico\\_covid\\_59.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/abril/22/boletim_epidemiologico_covid_59.pdf). Acesso em: 08 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde – SCTIE. **Diretrizes para Diagnóstico e Tratamento da Covid-19** – versão 4. atualizada em 07/05/2020. Disponível em: <https://pncq.org.br/uploads/2020-1/Diretriz-Covid19-v4-07-05.20h05m.pdf>. Acesso em 27 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Coronavirus Brasil**. Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde. Publicado em 21/04/21. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em 21 abr. 2021.  
BRASIL. Ministério da Saúde. **Covid-19 Vacinação doses aplicadas** – 10 maio 2021. Disponível em:

[https://qsprod.saude.gov.br/extensions/DEMAS\\_C19Vacina/DEMAS\\_C19Vacina.html](https://qsprod.saude.gov.br/extensions/DEMAS_C19Vacina/DEMAS_C19Vacina.html). Acesso em 10 mai. 2021.

BERMUDI, P.M.M et.al. Spatiotemporal ecological study of COVID-19 mortality in the city of São Paulo, Brazil: Shifting of the high mortality risk from areas with the best to those with the worst socio-economic conditions. **Travel Medicine and Infectious Disease**. v.39, p.1-7. fev. 2021. Disponível em: [Spatiotemporal ecological study of COVID-19 mortality in the city of São Paulo, Brazil: Shifting of the high mortality risk from areas with the best to those with the worst socio-economic conditions - ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1538704121000011). Acesso em 21 abr. 2021.

BELLO-CHAVOLLA, O.Y. et.al. Unequal Impact of Structural Health Determinants and Comorbidity on COVID-19 Severity and Lethality in Older Mexican Adults: Considerations Beyond Chronological Aging. **Journals of Gerontology: Medical Sciences**.v.20, n.20, p.1-8, jun. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7337730/pdf/glaa163.pdf>. Acesso em 24 mai. 2021.

BUTT, A. A. et.al. Effectiveness of the BNT162b2 Covid-19 Vaccine against the B.1.1.7 and B.1.351 Variants. **The New England Journal of Medicine**.p.1-3. 5 maio 2021. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2104974?articleTools=true>. Acesso em 09 de mai. 2021.

CANDIDO, D.S. et al. Evolution and epidemic spread of SARS-CoV-2 in Brazil. **Science**, v.369, p.1255-1260, 4 set., 2020. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/369/6508/1255>. Acesso em: 15 de abr. de 2021.

CASTRO, M.C.et.al. Characteristics, outcomes and risk factors for mortality of 522 167 patients hospitalised with COVID-19 in Brazil: a retrospective cohort study. **BMJ Open**.v.11, n.4, p. 1-9, maio, 2021. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/11/5/e049089.full.pdf>. Acesso em: 24 de mai. de 2021

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **COVID-19 Overview and Infection Prevention and Control Priorities in non-US Healthcare Settings**- 26 fev. 2021. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/non-us-settings/overview/index.html>. Acesso em: 31 de mar. 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Understanding mRNA COVID-19 Vaccines – 4 mar. 2021. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/mrna.html>. Acesso em: 09 mai. 2021.

CHORON, R.L. et.al. Fever in the ICU: A Predictor of Mortality in Mechanically Ventilated COVID-19 Patients. **Journal of Intensive Care Medicine**. v.36, n.4, p.484-493, abr. 2021. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7738811/pdf/10.1177\\_0885066620979622.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7738811/pdf/10.1177_0885066620979622.pdf). Acesso em: 24 de mai. 2021.

CROZIER, A. et.al. Put to the test: use of rapid testing technologies for covid-19. **BMJ**. v.372, n.208, p.1-7, fev.2021. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/bmj/372/bmj.n208.full.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2021.

DAWOOD, F.S. et al.Observations of the global epidemiology of COVID-19 from the pre-pandemic period using web-based surveillance: a cross-sectional analysis. **The Lancet**, USA, v. 20, p.1255-1262, nov., 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30581-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30581-8/fulltext). Acesso em 10 de abr. 2021.

DICCINI, S, RIBEIRO, R.M. Enfermagem em Neurointensivismo. Atheneu, São Paulo, ed.1, p.3-5. 2018.

DIRIBA, K. AWULACHEW, E. GETU, E. The effect of coronavirus infection (SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV) during pregnancy and the possibility of vertical maternal–fetal transmission: a systematic review and meta-analysis.**European Journal of Medical Research (BMC)**. p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7471638/>. Acesso em 10 de abr. 2021.

DONATO, M. *et.al.* Consenso para el manejo de la analgesia, sedación y delirium en adultos con síndrome de distrés respiratorio agudo por COVID-19. **Rev Bras Ter Intensiva**. São Paulo. v.33, n.1, p.48-67. 19 abr., 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20210005>. Acesso em: 01 maio 2021.

ELHADI, M. *et.al.* Epidemiology, outcomes, and utilization of intensive care unit resources for critically ill COVID-19 patients in Libya: A prospective multi-center cohort study. **Plos One**. v.16, n.4, p. 1-25, 30 abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244444>. Acesso em: 24 mai. 2021

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. **Interim guidance for environmental cleaning in non-healthcare facilities exposed to SARS-CoV-2**. 2020. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/coronavirus-SARS-CoV-2-guidance-environmental-cleaning-non-healthcare-facilities.pdf>. Acesso em:10 jun. 2020.

FERREIRA, V. P. et.al.Cateterismo venoso central: revisão integrativa sobre técnicas e complicações no procedimento. **Ulakes Journal of Medicine**.v.1, n.1, p.40-47, 2021. Disponível em: <http://revistas.unilago.edu.br/index.php/ulakes/article/view/366>. Acesso em: 19 de jun. 2021.

FIOCRUZ. Boletim Observatório Covid-19 após 6 meses de pandemia no Brasil. **Boletim Observatório Covid-19**. P.1-22, 15 out. 2020. Disponível em: [https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/boletim\\_covid\\_6meses.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/boletim_covid_6meses.pdf). Acesso em: 06 de mai. 2021.



HOUVÉSSOU, G. M.; SOUZA, T.P.; SILVEIRA, M.F. Medidas de contenção de tipo *lockdown* para prevenção e controle da COVID-19: estudo ecológico descritivo, com dados da África do Sul, Alemanha, Brasil, Espanha, Estados Unidos, Itália e Nova Zelândia, fevereiro a agosto de 2020. **Epidemiol.Serv.Saúde**. v.30 n.1. p. 1-12, 11 jan. 2021. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222021000100303&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222021000100303&script=sci_arttext). Acesso em 20 abr. 2021.

HUANG, C. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, China, v. 395, p. 497-506, 15 fev., 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(20\)30183-5.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)30183-5.pdf). Acesso em: 31 mai. 2020.

HUESPE, V.A. et.al. Modificações no manejo e desfechos clínicos de pacientes críticos sem COVID-19 durante a pandemia. **Rev Bras Ter Intensiva**. São Paulo. v.33, n.1, p.68-74. 19 abr. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbti/v33n1/0103-507X-rbti-33-01-0048.pdf>. Acesso em: 01 mai. 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). PNAD COVID-19. Disponível em: <https://covid19.ibge.gov.br/pnad-covid/>. Acesso em: 27 abr. 2021.

KAMEDA, K. et.al. A testagem para COVID-19 no Brasil: esforços fragmentados e desafios para ampliar a capacidade diagnóstica no Sistema Único de Saúde. **Cad. Saúde Pública**. v.37. n.3. p.1-6. 7.abr.2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00277420>. Acesso em: 28 abr. 2021.

KAMPF, G. et.al. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. **Elsevier**. v.104, p. 246-251, 1 mar., 2020. Disponível em: [Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents - Journal of Hospital Infection](https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.03.004). Acesso em: 9 jul. 2020.

KOCK, K. S; POLETO, M. B. Análise da evolução da Covid-19 e número de leitos de UTI nos estados brasileiros no primeiro semestre de 2020. **SciELO Preprints**. p.1-15. 12 jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1695>. Acesso em: 01 mai. 2021.

LAM, T.T.Y. et.al. Identifying SARS-CoV-2- related coronaviruses in Malayan pangolins. **Nature**, China, v. 583, p. 282- 287, 9 jul., 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2169-0> Acesso em: 31 mai. 2020.

LAVINE, J. S.; BJORNSTAD, O. N.; ANTIA, R. Immunological characteristics govern the transition of COVID-19 to endemicity. **Science**. v.371, p.741-745, 12 fev. 2021. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/371/6530/741/tab-pdf>. Acesso em: 24 mar. 2021.

MATOS, M. J. R. et.al. Diagnósticos diferenciais de opacidade em vidro fosco aguda na tomografia computadorizada de tórax: ensaio pictórico. **Einstein**. São Paulo. v. 19, p.1-8. 15 mar. 2021. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/eins/v19/pt\\_2317-6385-eins-19-eRW5772.pdf](https://www.scielo.br/pdf/eins/v19/pt_2317-6385-eins-19-eRW5772.pdf). Acesso em: 28 abr. 2021.

METNITZ, P.G.H. Evaluation and calibration of SAPS 3 in patients with COVID-19 admitted to intensive care units. **Intensive Care Med.** 19 maio 2021. Disponível em: [Evaluation and calibration of SAPS 3 in patients with COVID-19 admitted to intensive care units | SpringerLink](#). Acesso em: 29 mai. 2021.

MICHARD, F. et.al. Haemodynamic monitoring and management in COVID-19 intensive care patients: an International survey. **Anaesthesia Critical Care e Pain Medicine.** v.39,n.5, p.563-569, out. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7415168/pdf/main.pdf>. Acesso em: 19 jun. de 2021.

MIOT, H.A. Survival analysis in clinical and experimental studies. **J Vasc Bras.** v.1, n.4, p.267-269. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/yVcMSP3SsHhVtmRStXrR8Fk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 abr. 2021

MORAES, D. et.al. Prediction of SARS-CoV Interaction with Host Proteins during Lung Aging Reveals a Potential Role for TRIB3 in COVID-19. **Aging and Disease.** v.12, n.1, p.42-49, fev. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7801268/pdf/ad-12-1-42.pdf> Acesso em: 24 mai. 2021.

NASCIMENTO, J.H.P. et.al. COVID-19 e Injúria Miocárdica em UTI Brasileira: Alta Incidência e Maior Risco de Mortalidade Intra-Hospitalar. **Arq Bras Cardiol.** v.116, n.2, p.275-282, 8 jan., 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abc/v116n2/0066-782X-abc-20200671.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2021.

PRATHER, K. A.; WANG, C. C.; SCHOOLEY, R.T. Reducing transmission of SARS-CoV-2. **Science.** Maio, 2020. Disponível em: <http://science.sciencemag.org/>. Acesso em: 02 de jun. 2020.

PIACEZZI, L.H.V. et.al. Pandemia da COVID-19: mudanças na ressuscitação cardiopulmonar. **Brazilian Journal of Health Review.** v.4, n.1, p.2930-2943. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/24488> Acesso em: 08 jun. 2021.

PIZZOL, FD. et.al. Recomendações da Associação de Medicina Intensiva Brasileira para a abordagem do COVID-19 em medicina intensiva. **AMIB.** Abril. 2020[citado em 2020 abr. 08]. 73p. Disponível em: [https://www.amib.org.br/fileadmin/user\\_upload/amib/2020/abril/05/Recomendacoes\\_AMIB-05.04.pdf](https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/abril/05/Recomendacoes_AMIB-05.04.pdf). Acesso em: 06 jun. 2020.

POLIMENI, A. et.al. Differences in coagulopathy indices in patients with severe versus non-severe COVID-19: a meta-analysis of 35 studies and 6427 patients. **Nature Portfolio.** 17 maio 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-89967-x>. Acesso em: 17 jun. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, Secretaria Municipal de Saúde. **Boletim Epidemiológico e Assistencial Covid-19**. n.259/2021., 30 de abr.,2021. Disponível em: [https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2021/boletim\\_epidemiologico\\_assistencial\\_259\\_covid-19\\_30-04-2021.pdf](https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/saude/2021/boletim_epidemiologico_assistencial_259_covid-19_30-04-2021.pdf). Acesso em: 02 de mai. 2021.

PUN, B. T. *et.al*/ Prevalence and risk factors for delirium in critically ill patients with COVID-19 (COVID-D): a multicentre cohort study. **Lancet Respir Med**. v.9, p.239-250. mar.2021. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2213-2600%2820%2930552-X>. Acesso em: 04 de jun. 2021.

RANZANI, O.T. *et.al*. Characterisation of the first 250.000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. **The Lancet**. v.9, p.407-418, 15. jan. 2021. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(20\)30560-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30560-9/fulltext). Acesso em: 2 mar.2021.

RAOOF, S. *et.al*. High-Flow, Noninvasive Ventilation and Awake (Nonintubation) Proning in Patients With Coronavirus Disease 2019 With Respiratory Failure. **Chest Journal**. v. 158, n.5, p. 1992-2002, 15 jul. 2020. Disponível em: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(20\)31910-3/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(20)31910-3/fulltext). Acesso em: 03 mai. 2021.

SABINO, E.C. *et.al*. Resurgence of COVID-19 in Manaus, Brazil, despite high seroprevalence. **The Lancet**. v.397, p.452-455, 6 fev. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33515491/>. Acesso em: 2 de abr. 2021.

SANCHEZ, M. Mortalidade por COVID-19 no Brasil: uma análise do Registro Civil de óbitos de janeiro de 2020 a fevereiro de 2021. **SciELO**. p. 1-22. mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2012>. Acesso em: 25 de abr. 2021.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Informe Epidemiológico Coronavírus. Boletim Epidemiológico. 21 abr. 2021. Disponível em: [https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/1\\_2021/04-abril/21.04.21Boletim\\_Epidemiologico\\_Vs\\_Resumida\\_COVID-19.pdf](https://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/1_2021/04-abril/21.04.21Boletim_Epidemiologico_Vs_Resumida_COVID-19.pdf). Acesso em 21 abr. 2021.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Dez das 14 macrorregiões permanecem na onda vermelha do Minas consciente. 27 maio 2021. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/component/gmg/story/14872-dez-das-14-macrorregioes-permanecem-na-onda-vermelha-do-minas-consciente> Acesso em 03 jun. 2021.

SESSA, F.; SALERMO, M.; POMARA, C. Autopsy Tool in Unknown Diseases: The Experience with Coronaviruses (SARS-CoV, MERS-CoV, SARS-CoV-2). **Medicina**. v.57, n.309, p.1-22, 25 marc. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/medicina57040309>. Acesso em: 10 de abr. 2021.

SILVA JUNIOR, J.M. *et.al*. Applicability of the Simplified Acute Physiology Score (SAPS 3) in Brazilian Hospitals\*. **Rev Bras Anestesiol**. v.60, n.1, p. 20-31, 2010.

SHAO, F. et.al. In-hospital cardiac arrest outcomes among patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China. **Resuscitation**. v.151, p.18-23, jun. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7151543/> Acesso em: 29 de abr. 2021.

SOUZA, A.S.R. et. al. Aspectos gerais da pandemia de Covid-19. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 21, p.47-64, fev., 2021. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292021000100029&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292021000100029&script=sci_arttext&tlng=pt) Acesso em: 10 de abr. 2021.

TIMENETSKY, K.T. et.al. The Perme Mobility Index: A new concept to assess mobility level in patients with coronavirus (COVID-19) infection. **Plos One**. v.16, n.4, p.1-15, 21 abr. 2021. Disponível em: [The Perme Mobility Index: A new concept to assess mobility level in patients with coronavirus \(COVID-19\) infection \(plos.org\)](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241000). Acesso em: 03 jun. 2021.

TORU, k. et.al. Point-of-care lung ultrasound for the assessment of pneumonia: a narrative review in the COVID-19. **Journal of Medical Ultrasonics**.v.48, p. 31-43, 13 Jan. 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10396-020-01074-y>. Acesso em: 07 de mai. 2021.

VEJA, M.L, P, L. Nasal high flow oxygen in acute respiratory failure. **Pulmonology**. v.27, n.3, p.240-247. Jan.2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531043721000386?via%3Dihub>. Acesso em: 03 mai. 2021.

VIEIRA, D.; MORSCH, C. Nursing Activities Score (NAS): carga de trabalho e enfermagem. In: VIANA, R.; TORRE, M (Org). **Enfermagem em Terapia Intensiva: práticas integrativas**. 01 ed. São Paulo: **Manole**, 2017. p.161-171.  
VIANA, S. M. et.al. Avaliação do desfecho de pacientes intubados no serviço de emergência em hospital secundário do Distrito Federal após 30 dias e identificação do tempo de espera por vaga UTI. **Brazilian Journal of Development**. v.7, n.2, p. 13565-13579, fev. 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/24362>. Acesso em: 03 jun. 2021.

WANG, C. et.al. COVID-19 in early 2021: current status and looking forward. **Nature**. V.6. N. 114. Mar, 2021. Disponível em: [COVID-19 in early 2021: current status and looking forward | Signal Transduction and Targeted Therapy \(nature.com\)](https://doi.org/10.1038/s41586-021-02821-4). Acesso em: 10 de abr. 2021

WANG, W. et.al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. **Jama**. American Medical Association V. 323. N.18. p.1843-1844. Mar, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762997>. Acesso em: 06 de jun. 2020.

WILLIAMS, S.R. et.al. National routine adult immunisation programmes among World Health Organization Member States: an assessment of health systems to deploy COVID-19 vaccines. **Euro Surveill**. v.26, p.1-11. 29 abr. 2021. Disponível em:

<https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.17.2001195>. Acesso em: 09 mai. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease (COVID-19) outbreak**, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19>  
Acesso em: 31 de mai. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The different types of COVID-19 vaccines** 2021. Disponível em: <https://www.who.int/pt/news-room/feature-stories/detail/the-race-for-a-covid-19-vaccine-explained>. Acesso em: 09 de mai. 2021.

XIANG, G. et.al. The effect of coagulation factors in 2019 novel coronavirus patients - A systematic review and meta-analysis. **Medicine**. v.100, n.7, p. 1-10, 19 fev. 2021. Disponível em: [https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2021/02190/The\\_effect\\_of\\_coagulation\\_factors\\_in\\_2019\\_novel.23.aspx](https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2021/02190/The_effect_of_coagulation_factors_in_2019_novel.23.aspx). Acesso em: 17 de jun. 2021

XIAO, F. et.al. Infectious SARS-CoV-2 in Feces of Patient with Severe COVID-19. **Emerging Infection Diseases**. CDC. V.26. p.1-5, 2020. Disponível em: <https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/8/20-0681article> Acesso em: 31 mai. 2020.

YEO, C.; KAUSHAL, S.; YEO, D. Enteric involvement of coronaviruses: is faecal-oral transmission of SARS-CoV-2 possible? **The Lancet Gastroenterology e Hepatology**. v.5. p.335-337, abril 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253\(20\)30048-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253(20)30048-0/fulltext). Acesso em: 06 jun. 2020.

ZHOU, F. et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **The Lancet**. V. 395, p. 1054-1062, Marc, 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(20\)30566-3.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)30566-3.pdf). Acesso em: 31 mai. 2020.

## APÊNDICES E ANEXOS

### APÊNDICE A

PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CRÍTICOS ONCOLÓGICOS PORTADORES DE COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Cód: \_\_\_\_\_

Nome do paciente: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ (anos) Sexo: Fem 0 ( ) Mas 1 ( )

Paciente com história prévia de Neoplasia: ( ) Não 0 ( ) Sim 1 Local: \_\_\_\_\_

Procedência:

- |   |  |
|---|--|
| <p>1- Ambulatório ( ) Não ( ) Sim<br/>         ) Não ( ) Sim</p> <p>2- Centro Cirúrgico ( ) Não ( ) Sim</p> <p>3- Enfermaria ( ) Não ( ) Sim</p> <p>4- Pronto Atendimento ( ) Não ( ) Sim</p> | <p>5- Pronto Atendimento Externo – UPAS ( ) Não ( ) Sim</p> <p>6- Outra UTI ( ) Não ( ) Sim</p> <p>7- Outros ( ) Sim</p> |
|---|--|

Data da admissão na UTI-Covid-19: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Tempo de permanência: \_\_\_\_ dias

Data do desfecho da internação na UTI-Covid-19: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Desfecho da internação na UTI-Covid-19: ( ) Óbito-0 ( ) Alta-1 ( ) Transferência-2 \_\_\_\_\_

Tipo de Exame - detecção de Covid-19: ( ) PCR – 0 ( ) Teste Rápido -1 ( ) Outro-2 \_\_\_\_\_

Data da Coleta do Exame: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data do Resultado do Exame: \_\_\_\_\_

Resultado de Exame - detecção de Covid-19: ( ) negativo-0 ( ) positivo-1 ( ) inconclusivo-2

Possui comorbidades: ( ) Não 0 ( ) Sim 1

Quais Comorbidades:

<p>1- AVC ( ) Não ( ) Sim</p> <p>2- Asma ( ) Não ( ) Sim</p> <p>3- Câncer ( ) Não ( ) Sim</p> <p>4- Demências ( ) Não ( ) Sim</p> <p>5- Diabetes ( ) Não ( ) Sim</p> <p>6- DPOC ( ) Não ( ) Sim</p> <p>7- DRC ( ) Não ( ) Sim</p>	<p>8- Hipertensão (HAS) ( ) Não ( ) Sim</p> <p>9- IAM ( ) Não ( ) Sim</p> <p>10- Obesidade ( ) Não ( ) Sim</p> <p>11- Transtorno Psiquiátrico ( ) Não ( ) Sim</p> <p>12- Cardiopatias ( ) Não ( ) Sim</p> <p>13- Pneumonia ( ) Não ( ) Sim</p>
---	--

#### **DADOS CLÍNICOS DOS PACIENTES OBTIDOS NA ADMISSÃO DO PACIENTE NA UTI**

Pontuação SAPS III: \_\_\_\_\_ Pontos Probabilidade de mortalidade (estimada SAPS III): \_\_\_\_\_ %

Pontuação carga de trabalho NAS (primeiras 24h após a Admissão): \_\_\_\_\_ pontos \_\_\_\_\_ horas

**Manifestações Radiológicas na admissão na UTI (ou quando for realizado):**

Opacidades parciais localizadas ( ) Não ( ) Sim

Opacidades parciais bilaterais ( ) Não ( ) Sim

Opacidade em vidro fosco ( ) Não ( ) Sim

### DADOS CLINICOS DURANTE A INTERNAÇÃO NA UTI

#### Medicamentos utilizados durante a internação na UTI:

Agonista-Beta-Adrenérgico ( )Não ( )Sim	Antiplaquetários ( )Não ( )Sim
Analgésicos ( )Não ( )Sim	Antirretrovirais ( )Não ( )Sim
Antibióticos ( )Não ( )Sim	Antitérmicos ( )Não ( )Sim
Ansiolíticos ( )Não ( )Sim	Betabloqueador ( )Não ( )Sim
Antiácidos ( )Não ( )Sim	Bloqueador Neuro Muscular ( )Não ( )Sim
Anticoagulante ( )Não ( )Sim	Corticoides ( )Não ( )Sim
Antidiabético ( )Não ( )Sim	Diuréticos ( )Não ( )Sim
Antifúngicos ( )Não ( )Sim	Imonossupressores ( )Não ( )Sim
Anti-hipertensivos ( )Não ( )Sim	Sedativos ( )Não ( )Sim
Anti-inflamatórios ( )Não ( )Sim	Vasoativos ( )Não ( )Sim

#### Dispositivos Invasivos utilizados na internação:

Cateter Venoso Central- CVC ( )Não ( )Sim	Máscara Macro ( )Não ( )Sim
Cateter Venoso Periférico-AVP ( )Não ( )Sim	Máscara Reservatória ( )Não ( )Sim
Cateter Tipo Óculos- CN ( )Não ( )Sim	Máscara Venturi ( )Não ( )Sim\ZCX
Cateter Duplo Lúmen-CDL ( )Não ( )Sim	Oxigenoterapia- O2 (Qualquer dispositivo) ( )Não ( )Sim
Cateter Naso Entérico -CNE ( )Não ( )Sim	Pressão Intra Arterial- PIA ( )Não ( )Sim
Cateter Vesical de Demora-CVD ( )Não ( )Sim	Ventilação Mecânica Invasiva- VMI ( )Não ( )Sim
DRENO Se sim, locais	Dias de uso de VMI _____ dias
_____	Ventilação Mecânica Não Invasiva- VMNI ( )Não ( )Sim

--	--

### Manifestações Clínicas durante a internação na UTI

Ageusia ( )Não ( )Sim	Hipertensão ( )Não ( )Sim
Agitação ( )Não ( )Sim	Hipotensão ( )Não ( )Sim
Alt. Consciência( )Não ( )Sim	Hipoxemia ( )Não ( )Sim
Anosmia ( )Não ( )Sim	Lesão Hepática ( )Não ( )Sim
Ansiedade ( )Não ( )Sim	Lesão Muscular (Rabdomiólise) ( )Não ( )Sim
Choque Séptico ( )Não ( )Sim	Lesão Pulmonar Grave ( )Não ( )Sim
Coagulopatias ( )Não ( )Sim	Lesão Renal Aguda ( )Não ( )Sim
Confusão Mental ( )Não ( )Sim	Mialgia ( )Não ( )Sim
Convulsão ( )Não ( )Sim	Náusea ( )Não ( )Sim
Dano no miocárdio ( )Não ( )Sim	SARS ( )Não ( )Sim
Dor Aguda ( )Não ( )Sim	Taquicardia ( )Não ( )Sim
Local da Dor : _____	Taquipneia ( )Não ( )Sim
Erupções Cutâneas ( )Não ( )Sim	Tontura ( )Não ( )Sim
Fadiga ( )Não ( )Sim	Tosse ( )Não ( )Sim
Febre ( )Não ( )Sim	Vômitos ( )Não ( )Sim
Fraqueza ( )Não ( )Sim	
Hemorragia ( )Não ( )Sim	
Hiperglicemia ( )Não ( )Sim	

### Intercorrências durante a internação na UTI

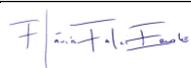
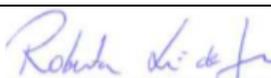
Hemodiálise ( )Não ( )Sim	Ressuscitação Cardiopulmonar ( )Não ( )Sim
Hemotransusão ( )Não ( )Sim	Visita Virtual ( )Não ( )Sim
Posicionamento Prona ( )Não ( )Sim	

## APÊNDICE B

TCUD

### Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)

#### 1. Identificação dos membros do grupo de pesquisa

Nome completo (sem abreviação)	RG	Assinatura
Flávia Falci Ercole	M3.765.086	
Luana Vieira Toledo	MG14.168.185	
Roberta Maria de Jesus	M 9.222.709	

#### 2. Identificação da pesquisa

a) **Título do Projeto:** Perfil Clínico de pacientes críticos oncológicos portadores de covid-19: estudo transversal

b) **Departamento/Faculdade/Curso:** Escola de Enfermagem/ Departamento de Enfermagem Básica/ Mestrado em saúde e enfermagem

c) **Pesquisador Responsável:** Professora Flávia Falci Ercole

#### Descrição dos Dados

São dados a serem coletados somente após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais (CEP-UFMG) e Comitê de Ética do Instituto Mário Penna: serão coletados dados referentes à caracterização e condição clínica dos pacientes críticos oncológicos internados na UTI – Covid entre os meses de maio e dezembro de 2020.

Os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para o projeto vinculado. Para dúvidas de aspecto ético, pode ser contactado o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (CEP/UFMG): Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901 Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005 Telefone: (031) 3409-4592 - E-mail: coep@prpq.ufmg.br .

### 3. Declaração dos pesquisadores

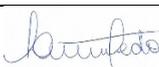
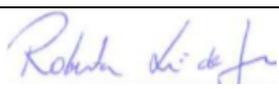
Os pesquisadores envolvidos no projeto se comprometem a manter a confidencialidade sobre os dados coletados nos prontuários armazenados nos arquivos da UTI Covid – do Instituto Mário Penna, bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam a Resolução 466/12, e suas complementares, do Conselho Nacional de Saúde.

Declaramos entender que a integridade das informações e a garantia da confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas estão sob nossa responsabilidade. Também declaramos que não repassaremos os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, a pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa.

Os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para este projeto. Todo e qualquer outro uso que venha a ser planejado, será objeto de novo projeto de pesquisa, que será submetido à apreciação do CEP UFMG.

Devido à impossibilidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os sujeitos, assinaremos esse Termo de Consentimento de Uso de Banco de Dados, para a salvaguarda dos direitos dos participantes.

Belo Horizonte, 08/07/2020

Nome completo (sem abreviação)	Assinatura
Flávia Falci Ercole	
Luana Vieira Toledo	
Roberta Maria de Jesus	

## APÊNDICE C

### TCLE PACIENTES

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) paciente,

Você está sendo convidado a participar da pesquisa "**Perfil clínico de pacientes críticos oncológicos portadores de covid-19: estudo transversal**". No caso de você concordar em participar, favor assinar ao final do documento.

Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com os pesquisadores(as) ou com a equipe da Unidade de Terapia Intensiva.

**TÍTULO DA PESQUISA:** "Perfil clínico de pacientes críticos oncológicos portadores de covid-19: estudo transversal".

**OBJETIVOS DO ESTUDO:** Essa pesquisa tem como objetivo caracterizar o perfil pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19.

**JUSTIFICATIVA:** Durante a assistência de enfermagem aos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 esses profissionais vivenciam um desafio constante, pois permanecem lacunas em relação às suas manifestações clínicas, transmissibilidade e tratamento, o que dificulta a tomada de decisão. Para a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem aos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 torna-se imprescindível o reconhecimento das suas características clínicas e dos seus DE prioritários, os quais poderão ser obtidos a partir de uma análise minuciosa dos registros de enfermagem referente ao período de internação

**PROCEDIMENTOS:** Ao concordar em participar do estudo, durante a internação na Unidade de Terapia Intensiva, os pesquisadores terão acesso aos dados descritos no seu prontuário. Serão registrados dados que possam caracterizar os pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 em relação ao sexo, idade, presença de comorbidades, uso de dispositivos invasivos, uso de medicamentos e diagnósticos de enfermagem. Os pesquisadores irão garantir o anonimato, sigilo e confidencialidade dos dados obtidos. Nenhum paciente será identificado.

**DESCONFORTOS E RISCOS:** Se durante a pesquisa sentir algum desconforto, poderá comunicar à pesquisadora e interromper sua participação. Os riscos desse estudo são considerados mínimos e referem-se ao desconforto em ter os dados avaliados. Todavia, em nenhum momento será fornecida sua identificação. No decorrer de todo o período de estudo será garantido o anonimato dos pacientes avaliados.

**BENEFÍCIOS:** Com a realização dessa pesquisa será possível oferecer subsídios teóricos para a melhoria da assistência de enfermagem aos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19. O levantamento do perfil dos pacientes e dos principais diagnósticos de enfermagem direcionará a realização de práticas de enfermagem direcionadas aos reais problemas vivenciados por essa população.

**CUSTO/REEMBOLSO PARA O PARTICIPANTE:** Não haverá nenhum gasto com sua participação. Você não receberá nenhuma cobrança com o que será realizado. Você também não receberá nenhum pagamento com a sua participação.

Você tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para você. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa para o pesquisador e, se necessário ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.

**CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA:** Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente os pesquisadores terão conhecimentos dos dados, os mesmos não serão divulgados.

**DÚVIDAS:** Em caso de dúvidas sobre questões éticas poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (COEP) pelo telefone: (31) 3409-4592 ou pelo endereço: Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901 - Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005 - (horário de funcionamento: de 9:00h às 11:00 e de 14:00h às 16:00h).

Este termo seguirá em duas vias, uma para você e a outra ficará com os pesquisadores responsáveis.

**CONTATO DAS PESQUISADORAS:**

- Flávia Falci Ercole - Avenida Alfredo Balena, nº 190 – Santa Efigênia – Belo Horizonte/MG. Telefones: (31) 98877-0221. E-mail: [flavia.ercole@gmail.com](mailto:flavia.ercole@gmail.com).

- Luana Vieira Toledo - Rua Peter Henry Rolfs – Departamento de Medicina e Enfermagem sala 416, Campus Universitário – Viçosa/MG. Telefone (32) 98431-4470. E-mail: [luana.toledo@ufv.br](mailto:luana.toledo@ufv.br)

- Roberta Maria de Jesus - Rua Aristóteles Ribeiro Vasconcelos, nº 124/201 – Santa Rosa – Belo Horizonte/MG. Telefone: (31)984849661. E-mail: [robertaenfer@gmail.com](mailto:robertaenfer@gmail.com)

\_\_\_\_\_  
Dra. Flávia Falci Ercole  
Pesquisadora Responsável

\_\_\_\_\_  
Dra. Luana Vieira Toledo  
Coordenadora

\_\_\_\_\_  
Enfermeira Roberta Maria de Jesus  
Pesquisadora (Mestranda)

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informado(a) pelo pesquisador(a) – \_\_\_\_\_ – dos procedimentos que serão utilizados, riscos e desconfortos benefícios, custo/reembolso dos participantes, confidencialidade da pesquisa, concordando ainda em participar da pesquisa.

Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento. Declaro ainda que recebi uma via desse Termo de Consentimento.

Poderei consultar os pesquisadores responsáveis (acima identificados) ou o COEP da UFMG, com endereço na Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901 Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005, Telefone: (31) 3409-4592 (horário de funcionamento: de 9:00h às 11:00 e de 14:00h às 16:00h), sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e minha participação no mesmo. Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados.

**LOCAL E DATA:** \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Nome por extenso do participante da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante da pesquisa

## APÊNDICE D

### TCLE RESPONSÁVEIS

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) responsável

O paciente internado na Unidade de Terapia Intensiva sobre sua responsabilidade, está sendo convidado a participar da pesquisa "**Perfil clínico de pacientes críticos oncológicos portadores de covid-19: estudo transversal**". No caso de você concordar que ele participe, favor assinar ao final do documento.

A participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com os pesquisadores(as) ou com a equipe da Unidade de Terapia Intensiva.

**TÍTULO DA PESQUISA:** "Perfil clínico de pacientes críticos oncológicos portadores de covid-19: estudo transversal".

**OBJETIVOS DO ESTUDO:** Essa pesquisa tem como objetivo caracterizar o perfil pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19.

**JUSTIFICATIVA:** Durante a assistência de enfermagem aos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 esses profissionais vivenciam um desafio constante, pois permanecem lacunas em relação às suas manifestações clínicas, transmissibilidade e tratamento, o que dificulta a tomada de decisão. Para a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem aos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 torna-se imprescindível o reconhecimento das suas características clínicas e dos seus DE prioritários, os quais poderão ser obtidos a partir de uma análise minuciosa dos registros de enfermagem referente ao período de internação

**PROCEDIMENTOS:** Ao concordar em participar do estudo, durante a internação na Unidade de Terapia Intensiva do paciente sob sua responsabilidade, os pesquisadores terão acesso aos dados descritos no prontuário. Serão registrados dados que possam caracterizar os pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 em relação ao sexo, idade, presença de comorbidades, uso de dispositivos invasivos, uso de medicamentos e diagnósticos de enfermagem. Os pesquisadores irão garantir o anonimato, sigilo e confidencialidade dos dados obtidos. Nenhum paciente será identificado.

**DESCONFORTOS E RISCOS:** Se durante a pesquisa sentir algum desconforto, poderá comunicar à pesquisadora e interromper sua participação. Os riscos desse estudo são considerados mínimos e referem-se ao desconforto em ter os dados avaliados. Todavia, em nenhum momento será fornecida a identificação do paciente. No decorrer de todo o período de estudo será garantido o anonimato dos pacientes avaliados.

**BENEFÍCIOS:** Com a realização dessa pesquisa será possível oferecer subsídios teóricos para a melhoria da assistência de enfermagem aos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19. O levantamento do perfil dos pacientes e dos principais diagnósticos de enfermagem direcionará a realização de práticas de enfermagem direcionadas aos reais problemas vivenciados por essa população.

**CUSTO/REEMBOLSO PARA O PARTICIPANTE:** Não haverá nenhum gasto com a participação. Você não receberá nenhuma cobrança com o que será realizado. Você também não receberá nenhum pagamento com a sua participação.

Você tem liberdade de recusar a participar e ainda recusar que o paciente continue participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para você e para o paciente. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa para o pesquisador e, se necessário ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.

**CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA:** Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente os pesquisadores terão conhecimentos dos dados, os mesmos não serão divulgados.

**DÚVIDAS:** Em caso de dúvidas sobre questões éticas poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (COEP) pelo telefone: (31) 3409-4592 ou pelo endereço: Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901 - Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005 - (horário de funcionamento: de 9:00h às 11:00 e de 14:00h às 16:00h).

Este termo seguirá em duas vias, uma para você e a outra ficará com os pesquisadores responsáveis.

**CONTATO DAS PESQUISADORAS:**

- Flávia Falci Ercole - Avenida Alfredo Balena, nº 190 – Santa Efigênia – Belo Horizonte/MG. Telefones: (31) 98877-0221. E-mail: [flavia.ercole@gmail.com](mailto:flavia.ercole@gmail.com).

- Luana Vieira Toledo – Rua Peter Henry Rolfs – Departamento de Medicina e Enfermagem sala 416, Campus Universitário – Viçosa/MG. Telefone (32) 98431-4470. E-mail: [luana.toledo@ufv.br](mailto:luana.toledo@ufv.br)

- Roberta Maria de Jesus - Rua Aristóteles Ribeiro Vasconcelos, nº 124/201 – Santa Rosa – Belo Horizonte/MG. Telefone: (31)984849661. E-mail: [robertaenfer@gmail.com](mailto:robertaenfer@gmail.com)

\_\_\_\_\_  
Dra. Flávia Falci Ercole  
Pesquisadora Responsável

\_\_\_\_\_  
Dra. Luana Vieira Toledo  
Coorientadora

\_\_\_\_\_  
Enfermeira Roberta Maria de Jesus  
Pesquisadora (Mestranda)

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informado(a) pelo pesquisador(a) – \_\_\_\_\_ – dos procedimentos que serão utilizados, riscos e desconfortos benéficos, custo/reembolso dos participantes, confidencialidade da pesquisa, concordando ainda em participar da pesquisa.

Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento. Declaro ainda que recebi uma via desse Termo de Consentimento.

Poderei consultar os pesquisadores responsáveis (acima identificados) ou o COEP da UFMG, com endereço na Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901 Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005, Telefone: (31) 3409-4592 (horário de funcionamento: de 9:00h às 11:00 e de 14:00h às 16:00h), sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e minha participação no mesmo. Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados.

**LOCAL E DATA:** \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Nome por extenso do responsável pelo participante da  
pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável pelo participante da pesquisa

## ANEXO I

### Parecer aprovação instituição proponente



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM BÁSICA  
Av. Prof. Alfredo Balena - 190 - 2o andar -  
Santa Efigênia CEP: 30.130-100 - Belo  
Horizonte - Minas Gerais-Brasil Tel.:  
3409.9853 Fax: 3409.9853  
E-mail: enb@enf.ufmg.br

#### PARECER Nº 22/2020

**INTERESSADA:** Prof.<sup>a</sup> Flávia Falci Ercole

**RELATORA:** Prof. Isabel Yovana Quispe

Mendoza

**ASSUNTO:** PROJETO DE PESQUISA

#### **HISTÓRICO:**

Recebi em 13 de julho de 2020 do Sr. Adalberto Simeão, Secretario Departamento de Enfermagem Básica o projeto de pesquisa intitulado: “Perfil clínico de pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19: estudo transversal”. O projeto é coordenado pela Profa Flávia Falci Ercole, co-orientadora a Profa Dra. Luana Vieira Toledo e como pesquisadora a aluna do Programa de Pós Graduação em Enfermagem, Roberta Maria de Jesus.

#### **MÉRITO:**

O projeto de pesquisa apresenta como relevância do estudo a melhoria da qualidade de assistência de enfermagem aos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 mediante o reconhecimento das características clínicas e dos Diagnósticos de Enfermagem (DE) prioritários, os quais poderão ser obtidos a partir de uma análise minuciosa dos registros de enfermagem referente ao período de internação. Diante o exposto o presente estudo tem como objetivos:

#### **Geral**

- Caracterizar o perfil de pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19.

### **Específicos**

- Estimar a prevalência de COVID-19 entre os pacientes críticos oncológicos;
- Identificar a associação entre as variáveis clínicas dos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 com os desfechos da internação na UTI.
- Identificar os diagnósticos de enfermagem NANDA-I presentes entre os pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19. a-se de estudo epidemiológico transversal de análise documental, a partir dos dados coletados dos prontuários dos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 internados na UTI-COVID, em um período de oito meses (maio a dezembro de 2020).

O estudo será realizado no Centro de Terapia Intensiva (CTI) de um hospital oncológico, filantrópico de direito privado, de grande porte de Minas Gerais. Serão avaliados todos os pacientes críticos oncológicos internados na UTI-COVID durante o período de maio a dezembro de 2020.

Para a coleta de dados será utilizado um instrumento construído pelos pesquisadores no qual constarão os dados sociodemográficos e clínicos, incluindo os DE apresentados pelos pacientes. A coleta de dados ocorrerá no período de setembro 2020 a janeiro 2021.

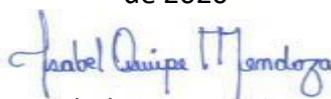
Os pesquisadores detalham a forma de tratamento e análise dos dados que estão de acordo com o método proposto. Quanto aos aspectos éticos este estudo se fundamenta na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. O cronograma do estudo é exequível, com previsão do início da coleta de dados em setembro de 2020 e previsão do término do estudo em dezembro de 2020. As referências são atuais e pertinentes à pesquisa proposta. Em relação ao orçamento financeiro do projeto, se estimou o valor de R\$ 2.815,00, que serão custeados pelos pesquisadores.

## CONCLUSÃO

O projeto de pesquisa apresenta uma proposta metodológica adequada para atingir os objetivos definidos, o tema é atual e está em consonância com a área de interesse do Departamento de Enfermagem Básica (ENB)

Neste sentido, sou de parecer favorável à aprovação do referido projeto, SMJ dos membros da Câmara Departamental.

Belo Horizonte, 14 de julho  
de 2020



Isabel Yovana Quispe  
Mendoza  
**Relatora**

Documento Aprovado em Câmara Departamental em 15/07/2020



*Prof. Salete Maria de Fátima Silveira*  
Chefe do Depto de Enfermagem Básica  
Inscrição na UFMG Nº 136603

## ANEXO II

Parecer do comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Minas Gerais

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CRÍTICOS ONCOLÓGICOS PORTADORES DE COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL

**Pesquisador:** Flávia Falci Ercole

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 36585720.7.0000.5149

**Instituição Proponente:** PRO REITORIA DE PESQUISA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.349.612

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de Emenda. A pesquisa "PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CRÍTICOS ONCOLÓGICOS PORTADORES DE COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL" tem como fundamento a assistência de enfermagem aos pacientes críticos exige do enfermeiro, agilidade e acurácia na identificação das condições de saúde de cada indivíduo, devido à complexidade de atenção requerida. Todavia, no cuidado aos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 esses profissionais vivenciam um desafio constante, pois permanecem lacunas em relação às suas manifestações clínicas, transmissibilidade e tratamento, o que dificulta a tomada de decisão. Nesse contexto, para a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem aos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 torna-se imprescindível o reconhecimento das suas características clínicas e dos seus Diagnósticos de Enfermagem prioritários, os quais poderão ser obtidos a partir de uma análise minuciosa dos registros de enfermagem referente ao período de internação. Assim, esse projeto tem por objetivo caracterizar o perfil de pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19; estimar a prevalência de COVID-19 entre os pacientes críticos oncológicos; identificar a associação entre as variáveis clínicas dos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 com os desfechos da internação na UTI e Identificar os diagnósticos de enfermagem NANDA-I presentes entre os pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19. Para tal, propõe-se a realização de um estudo epidemiológico transversal, de análise documental, a partir dos dados coletados dos

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II

**CEP:** 31.270-901

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.349.612

prontuários dos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 internados na UTI-COVID do Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) um hospital oncológico de grande porte que possui 258 leitos, e é referência no tratamento de oncológico do Estado de Minas Gerais. Atende pacientes oncológicos com ações de promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento de vários tipos de câncer. A UTI possui 30 leitos direcionados ao atendimento de pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19, denominada UTI-COVID. A coleta de dados será realizada no período de setembro de 2020 a janeiro 2021, estando o seu início condicionado à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (CEP/UFMG). Serão avaliados os prontuários de todos os pacientes internados na UTI-COVID entre os meses de maio a dezembro de 2020 a fim de identificar a prevalência de COVID-19 entre os pacientes críticos oncológicos. Serão analisados os dados dos pacientes internados a partir da estatística descritiva e inferencial. Este projeto está pautado nas recomendações das Diretrizes e Normas Regulamentadoras envolvendo Seres Humanos estabelecidas pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e será submetido à avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Caracterizar o perfil de pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19.

Objetivo Secundário:

Estimar a prevalência de COVID-19 entre os pacientes críticos oncológicos;

Identificar a associação entre as variáveis clínicas dos pacientes críticos

oncológicos portadores de COVID-19 com os desfechos da internação na UTI;

Identificar os diagnósticos de enfermagem NANDA-I presentes entre os pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19.

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

Riscos:

Por se tratar de uma pesquisa que utilizará informações disponíveis nos prontuários dos pacientes críticos oncológicos, os pesquisadores se comprometem a preencher e assinar o Termo de Compromisso de Utilização de dados (TCUD) em duas vias. Uma via será entregue à instituição onde ocorrerá a coleta de dados e a outra via ficará com o pesquisador responsável. Será assegurado o anonimato dos participantes, sigilo e confidencialidade dos dados obtidos a partir dos prontuários. Os pacientes que estiverem internados no momento da coleta dos dados nos prontuários, serão orientados sobre os objetivos

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II

**CEP:** 31.270-901

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.349.612

do estudo e convidados a participarem mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Nos casos em que os pacientes não sejam capazes de assinar o TCLE, será fornecida a orientação aos seus familiares e

solicitada assinatura do seu responsável. O TCLE será assinado em duas vias, sendo uma entregue ao participante e uma arquivada com o pesquisador principal.

**Benefícios:**

O projeto de pesquisa apresenta como relevância do estudo a melhoria da qualidade de assistência de enfermagem aos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 mediante o reconhecimento das características clínicas e dos Diagnósticos de Enfermagem (DE) prioritários, os quais poderão ser obtidos a partir de uma análise minuciosa dos registros de enfermagem referente ao período de internação.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto será realizado no Hospital Luxemburgo – Belo Horizonte – MG e, portanto, foi incluído como instituição coparticipante. Assim, o pesquisador encaminhou o projeto para o comitê de ética da referida instituição. Foi feita a inclusão dessa instituição e encaminhada para apreciação. Segundo o pesquisador, nenhum documento foi alterado ou incluído.

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

Presentes todos os documentos requeridos pela norma.

**Recomendações:**

Em se tratando de ementa, conforme diretriz do CEP/UFMG, não se aplica.

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

Somos, s.m.j., pela aprovação do projeto.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

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

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.349.612

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1639908_É1.pdf	08/10/2020 11:06:56		Aceito
Outros	CartaEmenda.pdf	08/10/2020 11:05:51	Flávia Falci Ercole	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	13/08/2020 20:27:19	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
Outros	Instrumento_coleta_de_dados.pdf	13/08/2020 20:26:44	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	10/08/2020 00:28:16	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
Cronograma	Cronograma_Roberta.pdf	10/08/2020 00:22:20	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	PARECER_EscolaENFERMAGEM_UF MG.pdf	10/08/2020 00:21:21	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_Anuencia.pdf	10/08/2020 00:20:01	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autorizacao_Instituicao.pdf	10/08/2020 00:19:18	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Completo_ROBERTA.pdf	10/08/2020 00:17:22	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCUD_Projeto_ROBERTA_1.pdf	10/08/2020 00:13:27	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Responsaveis_2.pdf	10/08/2020 00:10:24	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Pacientes.pdf	10/08/2020 00:08:56	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II

**CEP:** 31.270-901

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.349.612

BELO HORIZONTE, 20 de Outubro de 2020

---

**Assinado por:**  
**Críssia Carem Paiva Fontainha**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II

**CEP:** 31.270-901

**UF:** MG

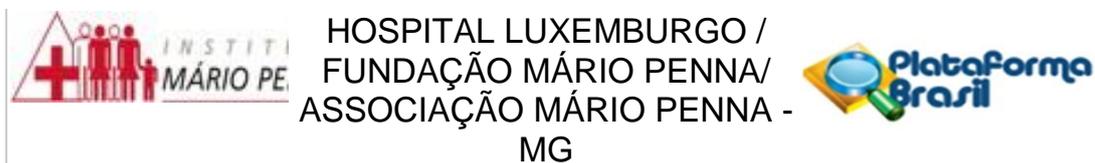
**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

## ANEXO III

Parecer do comitê de ética em pesquisa da instituição coparticipante



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CRÍTICOS ONCOLÓGICOS PORTADORES DE COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL

**Pesquisador:** Flávia Falci Ercole

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 36585720.7.3001.5121

**Instituição Proponente:** ASSOCIACAO MARIO PENNA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.465.956

#### Apresentação do Projeto:

PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CRÍTICOS ONCOLÓGICOS PORTADORES DE COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Caracterizar o perfil de pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19.

Objetivo Secundário:

Estimar a prevalência de COVID-19 entre os pacientes críticos oncológicos; Identificar a associação entre as variáveis clínicas dos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 com os desfechos da internação na UTI. Identificar os diagnósticos de enfermagem NANDA-I presentes entre os pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Por se tratar de uma pesquisa que utilizará informações disponíveis nos prontuários dos pacientes críticos oncológicos, os pesquisadores se comprometem a preencher e assinar o Termo de Compromisso de Utilização de dados (TCUD) em duas vias. Uma via será entregue à instituição onde ocorrerá a coleta de dados e a outra via ficará com o pesquisador responsável. Será

**Endereço:** Rua Gentios, nº 1420

**Bairro:** Luxemburgo

**CEP:** 30.380-472

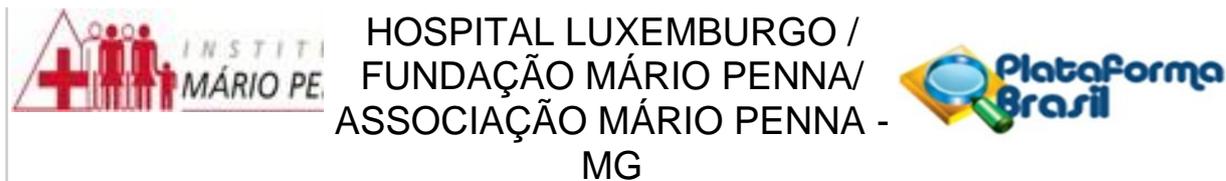
**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3299-9980

**Fax:** (31)3299-9943

**E-mail:** comiteetica@mariopenna.org.br



assegurado o anonimato dos participantes, sigilo e confidencialidade dos dados obtidos a partir dos prontuários. Os pacientes que estiverem internados no momento da coleta dos dados nos prontuários, serão orientados sobre os objetivos do estudo e convidados a participarem mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE). Nos casos em que os pacientes não sejam capazes de assinar o TCLE, será fornecida a orientação aos seus familiares e solicitada assinatura do seu responsável. O TCLE será assinado em duas vias, sendo uma entregue ao participante e uma arquivada com o pesquisador principal.

**Benefícios:**

O projeto de pesquisa apresenta como relevância do estudo a melhoria da qualidade de assistência de enfermagem aos pacientes críticos oncológicos portadores de COVID-19 mediante o reconhecimento das características clínicas e dos Diagnósticos de Enfermagem (DE) prioritários, os quais poderão ser obtidos a partir de uma análise minuciosa dos registros de enfermagem referente ao período de internação.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Desenho do estudo: compatível com os objetivos propostos

Projeto é exequível: adequado

Critérios de inclusão e exclusão detalhados: adequado

Serão incluídos cerca de 100 participantes.

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

a) Folha de rosto: apresentado

b) Projeto detalhado, com mesmo título, objetivos, metodologia, orçamento e cronograma apresentado em outros documentos: apresentado

c) Declaração de compromisso do(s) pesquisador(es) responsável(is), devidamente assinada, por todos os pesquisadores envolvidos: apresentado

d) Orçamento financeiro: apresentado

e) Cronograma: apresentado

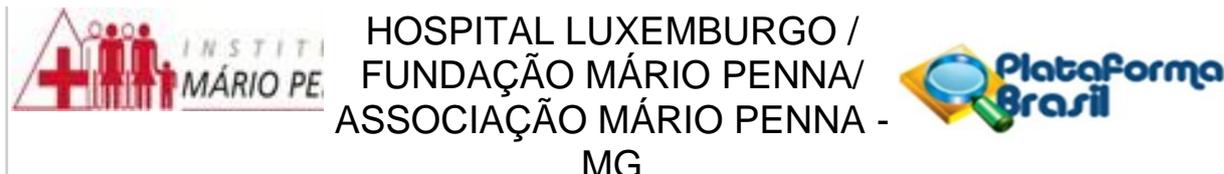
f) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE): apresentado

g) Carta de anuência: apresentado

j) Outros documentos que se fizerem necessários, de acordo com a especificidade da pesquisa.

**Endereço:** Rua Gentios, nº 1420  
**Bairro:** Luxemburgo **CEP:** 30.380-472  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3299-9980 **Fax:** (31)3299-9943 **E-mail:** comiteetica@mariopenna.org.br

Página 04 de 04

**Recomendações:**

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), recomenda-se: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

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

Aprovado

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o CEP do Instituto Mario Penna, de acordo com as atribuições definidas na Resolução 466/12 e na Norma Operacional 001/2013 do CNS, manifesto pela aprovação do projeto de pesquisa supracitado.

Recomendamos envio de relatórios semestrais a respeito do estudo ao CEP do IMP-HL.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	CartaEmenda.pdf	08/10/2020 11:05:51	Flávia Falci Ercole	Aceito
Outros	Instrumento_coleta_de_dados.pdf	13/08/2020 20:26:44	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Completo_ROBERTA.pdf	10/08/2020 00:17:22	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCUD_Projeto_ROBERTA_1.pdf	10/08/2020 00:13:27	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Responsaveis_2.pdf	10/08/2020 00:10:24	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Pacientes.pdf	10/08/2020 00:08:56	ROBERTA MARIA DE JESUS	Aceito

**Endereço:** Rua Gentios, nº 1420

**Bairro:** Luxemburgo

**CEP:** 30.380-472

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3299-9980

**Fax:** (31)3299-9943

**E-mail:** [comiteetica@mariopenna.org.br](mailto:comiteetica@mariopenna.org.br)



HOSPITAL LUXEMBURGO /  
FUNDAÇÃO MÁRIO PENNA/  
ASSOCIAÇÃO MÁRIO PENNA -  
MG



**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELO HORIZONTE, 15 de Dezembro de 2020

---

**Assinado por:**  
**Juliana Maria Braga Sclauser**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Gentios, nº 1420

**Bairro:** Luxemburgo

**CEP:** 30.380-472

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3299-9980

**Fax:** (31)3299-9943

**E-mail:** comiteetica@mariopenna.org.br