



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

GABRIELA MÜLLER GENEROSO

Análise de Internações por Covid-19 em Unidade de Terapia Intensiva Adulto

FLORIANÓPOLIS
2021

Gabriela Müller Generoso

Análise de Internações por Covid-19 em Unidade de Terapia Intensiva Adulto

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Bacharel/Licenciado em Enfermagem.

Orientadora: Prof. Dra. Elisiane Lorenzini

Coorientadora: Enf. Esp. Catielle Raquel Schmidt

Florianópolis
2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Generoso, Gabriela Müller

Análise de Internações por Covid-19 em Unidade de
Terapia Intensiva Adulto / Gabriela Müller Generoso ;
orientador, Elisiane Lorenzini, coorientador, Catiele
Raquel Schmidt, 2021.

66 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Saúde, Graduação em Enfermagem, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Enfermagem. 2. Covid-19. 3. Unidade de Terapia
Intensiva. 4. Sars-Cov-2. I. Lorenzini, Elisiane. II.
Raquel Schmidt, Catiele. III. Universidade Federal de
Santa Catarina. Graduação em Enfermagem. IV. Título.

Gabriela Müller Generoso

Análise de internações por COVID-19 em Unidade de Terapia Intensiva Adulto

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado como requisito parcial para obtenção do Título de “Enfermeira” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 13 de dezembro de 2021



Documento assinado digitalmente
Diovane Ghignatti da Costa
Data: 14/12/2021 06:26:33-0300
CPF: 445.665.060-53
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dra. Diovane Ghignatti da Costa
Coordenadora do Curso de Graduação em Enfermagem

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente
Elisiane Lorenzini
Data: 13/12/2021 14:01:59-0300
CPF: 899.508.100-78
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dra. Elisiane Lorenzini
Orientadora e Presidente
Universidade Federal de Santa Catarina



Documento assinado digitalmente
Daniele Delacanal Lazzari
Data: 13/12/2021 14:46:44-0300
CPF: 938.943.760-15
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dra. Daniele Delacanal Lazzari
Membro Efetivo
Universidade Federal de Santa Catarina



Documento assinado digitalmente
Mara Ambrosina de Oliveira Vargas
Data: 13/12/2021 14:14:08-0300
CPF: 335.006.220-20
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dra. Mara Ambrosina Vargas
Membro Efetivo
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado aos meus colegas de classe e aos meus queridos pais.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos são para todos meus familiares, amigos e profissionais que de alguma forma participaram e contribuíram nesta trajetória percorrida durante estes cinco anos de graduação.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, pela minha vida e por ter me sustentado até aqui, me dando condições, força e saúde para que eu pudesse seguir meu sonho e enfrentar os obstáculos ao longo do curso.

À minha mãe, Jerusa, e ao meu pai, Fabiano, que sempre me apoiaram, me incentivaram e me ajudaram a não desistir dos meus objetivos. Sem eles, a realização desta graduação não seria possível. Ao meu noivo, Danilo, que sempre me apoiou e compreendeu minha ausência enquanto me dedicava à graduação e à realização deste trabalho, principalmente na reta final do curso.

Às minhas amigas Mayara e Tuany, que estiveram ao meu lado em todos os momentos desta graduação, que compartilharam comigo momentos de angústias e muitos momentos de alegria. Obrigada pela parceria, pelos estudos juntas, pelas conversas e desabafos, pelos trabalhos em grupo, estágios e por sempre estarem comigo.

À minha tia Mayara, que mesmo de longe sempre esteve perto. Obrigada por ser minha amiga, por todos os conselhos e vídeos engraçados que você sempre compartilha comigo.

Às minhas tias, Cinthia, Caroline e Winy, por terem prestado apoio à minha família neste ano tão difícil para nós, no qual muitos planos não saíram conforme o planejado. A ajuda de vocês foi essencial para enfrentarmos essa batalha.

À minha orientadora, Elisiane, que desde o início deste ano me aceitou como orientanda, me ajudou e me guiou na construção deste trabalho, o qual foi fruto de uma grande pesquisa dela. Toda minha admiração e gratidão por sempre estar disponível para me auxiliar no desenvolvimento do trabalho mais importante da graduação.

À minha coorientadora, Catiele, que me ajudou e contribuiu muito na construção deste estudo.

A todos os profissionais e pacientes que tive a honra de conhecer e cuidar durante a graduação.

MUITO OBRIGADA A TODOS!

RESUMO

Introdução: Em março de 2020 a Organização Mundial da Saúde reconheceu como pandêmica a infecção causada pelo Coronavírus. No mesmo mês, o Brasil declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, com objetivo de minimizar a propagação do vírus e evitar o colapso do sistema de saúde. Estudos relatam que a maioria das pessoas infectadas apresentam quadros leves a moderados. Entretanto, aproximadamente 15% necessitam de hospitalização e 5% evoluem para formas graves, necessitando de internação em Unidade de Terapia Intensiva. A progressão para Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo e falência de múltiplos órgãos estão associados a um aumento da taxa de mortalidade. Idade avançada, comorbidades e complicações são frequentemente relatados como fatores de risco para o óbito entre os pacientes com Covid-19. **Objetivo:** Investigar as características, prevalência de comorbidades, complicações e fatores associados ao óbito hospitalar de pacientes com Covid-19 internados em Unidade de Terapia Intensiva de dois hospitais do estado de Santa Catarina. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, vinculado ao Macroprojeto de pesquisa: “Atenção à saúde no ambiente hospitalar e a pandemia Covid-19: aspectos gerenciais, assistenciais, laborais, de segurança do paciente e transição do cuidado”, aprovado no CEP: protocolo 4.361.273. Foram incluídos 222 pacientes internados por Covid-19 entre 01 de abril e 31 de dezembro de 2020, em Unidade de Terapia Intensiva de dois hospitais de Santa Catarina. Os dados foram coletados dos prontuários eletrônicos e armazenados na ferramenta *Survey Monkey*. Foi realizada análise descritiva e analítica, sendo considerado significativo $p < 0,05$. **Resultados:** Prevaleram pacientes do sexo masculino ($n=136$; 61,5%), com média de 63,3 anos de idade ($dp = 15,6$), brancos ($n=197$; 92,9%), com ensino fundamental ($n=85$; 64,4%). A taxa de mortalidade foi de 48,6% ($n=108$) e associou-se à faixa etária de 65 anos ou mais (66,7%; $p < 0,001$). As comorbidades prévias mais frequentes foram hipertensão ($n=129$; 58,1%) e diabetes ($n=83$; 37,4%). As complicações mais comuns foram a Insuficiência Respiratória Aguda ($n=101$; 45,9%), Insuficiência Renal Aguda ($n=95$; 43,3%) e Sepses de Foco Pulmonar ($n=91$; 42,5%), ambas mais frequentes entre os pacientes que foram à óbito. Idade superior a 65 anos (OR = 7,852; IC95% = 3,522-11,203; $p < 0,001$), dispneia com esforço (OR = 1,644; IC95% = 1,269-3,208; $p=0,006$), acometimento pulmonar maior de 75% (OR = 3,482; IC95% = 1,605-5,966; $p < 0,001$) e evolução para Insuficiência Renal Aguda com necessidade de diálise (OR = 3,422; IC95% = 1,688-7,487; $p=0,009$) mostraram-se como fatores independentes para mortalidade entre os pacientes da coorte. **Considerações finais:** A maioria dos pacientes com Covid-19 internados em UTI são do sexo masculino e possuem idades médias superiores a 60 anos. Pacientes com mais de 64 anos apresentam maior risco de óbito quando comparados aos pacientes mais jovens. A taxa de mortalidade encontrada é superior à relatada entre pacientes internados em UTI por outros estudos. Idade superior a 65 anos, dispneia com esforço, acometimento pulmonar maior de 75% e evolução para Insuficiência Renal Aguda com necessidade de diálise foram fatores independentes para mortalidade entre os pacientes do estudo.

Palavras-chave: Covid-19; SARS-CoV-2; Unidade de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Introduction: In March 2020, the World Health Organization recognized the infection caused by Coronavirus as a pandemic. In the same month, Brazil declared a Public Health Emergency of National Importance, with the intention of minimizing the spread of the virus and preventing the collapse of the health system. Studies report that most infected people have mild to moderate conditions. However, approximately 15% require hospitalization and 5% evolve to severe forms, requiring admission to the Intensive Care Unit. Progression to Acute Respiratory Distress Syndrome and multiple organ failure are associated with an increased mortality rate. Advanced age, comorbidities and complications are frequently reported as risk factors for death among patients with Covid-19. **Objective:** To investigate the characteristics, prevalence of comorbidities, complications and factors associated with in-hospital death in patients with Covid-19 admitted to the Intensive Care Unit of two hospitals in the state of Santa Catarina. **Methodology:** This is a retrospective cohort study, linked to the research Macroproject: *"Health care in the hospital environment and the Covid-19 pandemic: managerial, care, labor, patient safety and care transition aspects"*, approved in the CEP: protocol 4.361.273. A total of 222 patients hospitalized for Covid-19 between April 1th and December 31th, 2020, in the Intensive Care Unit of two hospitals in Santa Catarina, were included. Data were collected from electronic medical records and stored in the Survey Monkey tool. Descriptive and analytical analysis was performed, with $p < 0,05$ being considered significant. **Results:** Male patients ($n=136$; 61,5%) prevailed, with an average of 63,3 years ($sd = 15,6$), white ($n=197$; 92,9%), with elementary education ($n=85$; 64,4%). The mortality rate was 48,6% ($n=108$) and it was associated with the age group of 65 years or more (66,7%; $p < 0,001$). The most frequent prior comorbidities were hypertension ($n=129$; 58,1%) and diabetes ($n=83$; 37,4%). The most common complications were Acute Respiratory Failure ($n=101$; 45,9%), Acute Kidney Failure ($n=95$; 43,3%) and Focus Pulmonary Sepsis ($n=91$; 42,5%), both more frequent among patients who died. Age over 65 years ($OR = 7,852$; 95%CI = 3,522-11,203; $p < 0,001$), dyspnea with exertion ($OR = 1,644$; 95%CI = 1,269-3,208; $p=0,006$), pulmonary impairment higher than 75% ($OR = 3,482$; 95%CI = 1,605-5,966; $p < 0,001$) and evolution to Acute Renal Failure requiring dialysis ($OR = 3,422$; 95%CI = 1,688-7,487; $p=0,009$) were shown to be independent factors for mortality among cohort patients. **Final considerations:** The most patients with Covid-19 admitted to the ICU are male and have an average age above 60 years. Patients over 64 years old have a higher risk of death when compared to younger patients. The mortality rate found is higher than that reported among patients admitted to the ICU by other studies. Age over 65 years, dyspnea on exertion, pulmonary involvement greater than 75% and progression to Acute Renal Failure requiring dialysis were independent factors for mortality among the patients in the study.

Keywords: Covid-19; SARS-CoV-2; Intensive care unit.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização demográfica e clínica comparadas ao desfecho e estimativa de risco (Odds Ratio) para ocorrência de óbito. Florianópolis, SC, 2021.	33
Tabela 2 – Caracterização demográfica e clínica comparadas às faixas etárias. Florianópolis, SC, 2021.	35
Tabela 3 – Modelos de regressão logística binária (inicial e final) sobre os pacientes internados na UTI, para predizer o desfecho óbito através das variáveis independentes sociodemográficas e clínicas com associação significativa com o óbito. Florianópolis, SC, 2021.	37

LISTA DE ABREVIATURAS

ADAM 17 - Metaloprotease 17
Ang I - Angiotensina I
Ang II - Angiotensina II
ALT - Alanina Aminotransferase
AST - Aspartato Aminotransferase
AT1R - Receptor de Angiotensina 1
AT2R - Receptor de Angiotensina 2
AVC - Acidente Vascular Cerebral
Covid-19 - *Coronavirus Disease 2019*
DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ECA - Enzima Conversora de Angiotensina
ECA2 - Enzima Conversora de Angiotensina 2
HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica
ICC - Insuficiência Cardíaca Congestiva
IRA - Insuficiência Renal Aguda
IRC - Insuficiência Renal Crônica
OMS - Organização Mundial da Saúde
PCR - Proteína C Reativa
RT-PCR - Reação da transcriptase reversa seguida pela reação em cadeia da polimerase
Sars-CoV-2 - *Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2*
SDRA - Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
SPDM - Organização Social Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina
SRAA - Sistema Renina Angiotensina Aldosterona
TEP - Tromboembolismo Pulmonar
TMPSSR-2 - Protease Transmembrana Serina 2
UTI - Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVO	14
2.1	OBJETIVO GERAL	14
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3	REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1	TRANSMISSÃO E PATOGÊNESE DA COVID-19	15
3.2	MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA COVID-19	17
3.3	CARACTERIZAÇÃO DE PACIENTES COM COVID-19 NO BRASIL E NO MUNDO	19
4	MÉTODO	23
4.1	TIPO DE ESTUDO	23
4.2	CENÁRIO DO ESTUDO	23
4.3	PARTICIPANTES DO ESTUDO	24
4.4	COLETA DE DADOS	24
4.5	VARIÁVEIS	25
4.5.1	Variáveis sociodemográficas	25
4.5.2	Variáveis clínicas	25
4.6	ANÁLISE DE DADOS	26
4.7	ASPECTOS ÉTICOS	27
5	RESULTADOS	28
5.1	MANUSCRITO: ANÁLISE DE INTERNAÇÕES POR COVID-19 EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO EM DOIS HOSPITAIS DE SANTA CATARINA	28
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
	REFERÊNCIAS	49
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO	55
	ANEXO A - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	58
	ANEXO B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO HOSPITAL FLORIANÓPOLIS	65
	ANEXO C - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO HOSPITAL GERAL E MATERNIDADE TEREZA RAMOS	66

1 INTRODUÇÃO

No dia 11 março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou pandemia global de Covid-19 – *Coronavírus Disease 2019*. A Covid-19 teve seu início em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China, causando surto de pneumonia de causa desconhecida em indivíduos que, em comum, foi identificado que haviam se exposto em um mercado de frutos do mar que comercializava animais vivos na cidade (SINGHAL, 2020). Todavia, apesar dos esforços empreendidos para a identificação da origem da contaminação em humanos, isto ainda não foi completamente esclarecido.

A OMS foi notificada da ocorrência do surto em 31 de dezembro de 2019 e em janeiro de 2020 o patógeno causador da doença foi identificado e denominado *Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2* (SARS-CoV-2) (PEREIRA *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020). Desde então, o número de casos da doença aumentou exponencialmente e já não ocorria mais somente em pessoas que estiveram no mercado de frutos do mar, ou seja, a transmissão estava ocorrendo de pessoa para pessoa. Além disso, outros países começaram a relatar casos da doença em pessoas que estavam retornando de Wuhan e, posteriormente, em pessoas sem histórico de viagem para a China, caracterizando transmissão comunitária (SINGHAL, 2020). Devido à gravidade e rápida disseminação da doença, em 30 de janeiro a OMS declarou a Covid-19 como Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional e, em março, como pandemia global (MONTE *et al.*, 2020; STEFFENS, 2020).

Em 26 de fevereiro de 2020 o primeiro caso da doença na América Latina foi registrado no Brasil, que em 22 de maio de 2020 tornou-se o segundo país mais afetado pela doença (PEREIRA *et al.*, 2020). Desde o primeiro caso confirmado no Brasil até o dia 30 de novembro de 2021, o país somava mais de 22 milhões de casos e 614.681 mortes pela Covid-19 (Ministério da Saúde. Painel coronavírus. <https://covid.saude.gov.br>, acesso em novembro/2021). A notificação dos casos no país é compulsória, e os registros passaram a ser armazenados no banco de dados informatizado SIVEP-Gripe (Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe), estabelecido pelo Ministério da Saúde do Brasil em 2012 para monitorar infecções agudas graves no país (RANZANI *et al.*, 2021).

A pandemia da Covid-19 desafiou a saúde pública e tornou evidente algumas vulnerabilidades (STEFFENS, 2020), impactando o sistema de saúde de cada país de forma diferente, conforme a oferta e a demanda, e de acordo com a capacidade do sistema de saúde de se expandir e se preparar para o enfrentamento da pandemia (RANZANI *et al.*, 2021). Os países em todo o mundo buscaram medidas para conter a propagação do vírus, uma vez que a

OMS enfatizou a necessidade de isolamento coletivo, com o objetivo de reduzir as taxas de transmissão e ganhar tempo para preparar os serviços de saúde para atender uma demanda aumentada, em decorrência da Covid-19 (MONTE *et al.*, 2020; STEFFENS, 2020). No Brasil, foi declarada Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, com a finalidade de minimizar a propagação da doença através da conscientização popular acerca de medidas de prevenção, além da estruturação dos serviços e equipes de saúde para atendimento de pacientes com COVID19 (BITENCOURT *et al.*, 2020).

A transmissão do SARS-CoV-2 ocorre quando gotículas contaminadas provenientes de pessoas infectadas entram em contato com membranas mucosas (nariz, olhos ou boca) de outras pessoas. As gotículas geradas por tosse, espirros ou fala podem contaminar superfícies e objetos e por isso, além do isolamento social, outras medidas recomendadas para controle da transmissão consistem na higienização das mãos com água e sabão e a desinfecção de superfícies e objetos com agentes antimicrobianos, como o álcool na concentração 70%, por exemplo. O uso de máscaras em tecido de algodão pela população geral também foi indicado pelo Ministério da Saúde do Brasil (OLIVEIRA; LUCAS; IQUIAPAZA, 2020).

Os pacientes com Covid-19 apresentam sintomas que se assemelham à gripe sazonal e na maioria das pessoas infectadas os quadros são leves a moderados, com febre, dor de cabeça, dor de garganta, falta de ar, tosse, dores musculares e cansaço, não necessitando de hospitalização (ESAKANDARI *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020). Por outro lado, há pacientes que apresentam quadros mais graves com dispneia, dor ou pressão no peito, perda de fala ou movimento, hemoptise, lesões cardíacas e pneumonia (ESAKANDARI *et al.*, 2020). Os principais sintomas que diferem a Covid-19 do resfriado comum são a febre e a dispneia e, comparada à infecção por *Influenza*, na Covid-19 há maior número de prognósticos graves, que necessitam de oxigenoterapia e suporte ventilatório (XAVIER *et al.*, 2020). Dessa forma, os casos graves demandam cuidados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), sendo os danos pulmonares que levam à falência respiratória a principal causa de óbitos pela doença (MOREIRA, 2020).

Aproximadamente 15% dos pacientes com Covid-19 necessitam de hospitalização, e desses, 5% precisam ser ventilados mecanicamente devido insuficiência respiratória (MORAES; ALMEIDA; GIORDANI, 2020). O desenvolvimento de formas graves da Covid-19 e a necessidade de hospitalização são influenciados por fatores como idade e comorbidades associadas (NORONHA *et al.*, 2020). A taxa de mortalidade pela doença varia, sendo maior em indivíduos com mais de 60 anos e indivíduos com comorbidades preexistentes como hipertensão e outras doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade, pneumonia crônica,

insuficiência renal e neoplasias, por exemplo (MORAES; ALMEIDA; GIORDANI, 2020; PEREIRA *et al.*, 2020). Nestes indivíduos, considerados grupo de risco, a Covid-19 pode progredir com pneumonia e síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), além de disfunção cardíaca, hepática e renal (XAVIER *et al.*, 2020).

Considerando que a pandemia da Covid-19 ainda é um tema novo entre a comunidade científica, estudos nacionais que caracterizam pacientes acometidos pela doença são ainda escassos (ESCOBAR; RODRIGUEZ; MONTEIRO, 2021). Nesse sentido, estudos regionais e locais se fazem necessários para ampliar o conhecimento sobre as manifestações clínicas e a progressão da doença em pacientes que necessitam de internação UTI, constituindo-se no problema de pesquisa deste estudo.

Além disso, conhecer o perfil dos pacientes que agravam e necessitam de internação em UTI, bem como a prevalência de comorbidades, complicações, dos desfechos alta ou óbito e fatores de risco para mortalidade, contribui para a organização do sistema de saúde. Também, no planejamento e implementação de estratégias que reduzam as complicações e minimizem os agravos decorrentes da doença, por meio de terapêutica adequada e estratégias de prevenção focadas em indivíduos que tenham tendência a piores prognósticos, o que justifica a execução deste estudo.

Considerando o exposto, o estudo pretende responder à questão de pesquisa: Quais as características e os desfechos dos pacientes com Covid-19 internados em Unidade de Terapia Intensiva de dois hospitais de Santa Catarina?

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar as características, prevalência de comorbidades, complicações e fatores associados ao óbito hospitalar de pacientes com Covid-19, internados em UTIs de dois hospitais do estado de Santa Catarina.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar as características clínicas e sociodemográficas de pacientes internados em UTI por Covid-19.

Analisar os desfechos de alta ou óbito de pacientes com Covid-19 internados em UTI.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Na revisão de literatura serão abordados os tópicos intitulados: Transmissão e patogênese da Covid-19; Manifestações clínicas da Covid-19; e Caracterização de pacientes com Covid-19 no Brasil e no mundo.

3.1 TRANSMISSÃO E PATOGÊNESE DA COVID-19

A transmissão do vírus SARS-CoV-2 de pessoa para pessoa ocorre por inalação de gotículas contaminadas (geradas por tosse ou espirro), liberadas no ambiente por pacientes infectados, sintomáticos, assintomáticos ou pré-sintomáticos, as quais entram no organismo por meio de células epiteliais do trato respiratório superior e da conjuntiva do hospedeiro (ESAKANDARI *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020; CHEE *et al.*, 2021). A alta replicação no trato respiratório superior parece ser o fator de maior influência na rápida propagação viral (SALZBERGER *et al.*, 2020). Além disso, a transmissão aérea ocorre através de procedimentos que geram aerossóis, como intubação orotraqueal e aspiração de vias aéreas (MORAES; ALMEIDA; GIORDANI, 2020). Ainda, as gotículas infectadas podem contaminar superfícies e em condições favoráveis, o vírus pode permanecer vivo por diversos dias. Dessa forma, a transmissão também ocorre de forma indireta, por meio do contato com superfícies contaminadas e posterior contato com mucosa nasal, boca e olhos, por exemplo (ESAKANDARI *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020).

Para compreender a patogênese da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 é preciso, primeiramente, que se tenha uma visão geral do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA), o qual envolve diversos peptídeos e enzimas como o angiotensinogênio, angiotensina I (Ang I), angiotensina II (Ang II), enzima conversora de angiotensina (ECA), renina e aldosterona, por exemplo (COOK; AUSIELLO, 2021). Esse sistema regula diferentes funções no organismo, como a manutenção da pressão arterial, balanço hídrico e balanço de Na⁺ (sódio), sendo ativado quando a secreção de renina pelas células justaglomerulares dos rins é estimulada por: hipotensão arterial renal; diminuição da carga de Na⁺ no túbulo distal, que é detectado pela mácula densa; e pela ativação do sistema nervoso simpático em resposta a uma redução na pressão arterial (GONSALEZ *et al.*, 2018).

A partir dos estímulos mencionados, as células justaglomerulares renais secretam a renina, a qual faz a clivagem do angiotensinogênio, um peptídeo precursor inativo produzido pelo fígado, em Ang I, que possui pouca atividade biológica. Nos pulmões e nos rins, a Ang I

é convertida em Ang II através de reação catalisada pela ECA. A Ang II atua por meio de dois receptores principais: (1) receptor de angiotensina tipo 1 (AT1R), responsável pela maioria dos efeitos consequentes da ativação do SRAA como vasoconstrição, retenção de sódio, estímulo à liberação de aldosterona, proliferação celular, hipertrofia cardíaca e vascular, participação no stress oxidativo e inflamação; e (2) receptor de angiotensina tipo 2 (AT2R), o qual faz o efeito contrário do AT1R, contrabalanceando as ações (COSTA; MOREIRA; COELHO, 2014; GONSALEZ *et al.*, 2018).

Ainda, faz parte do SRAA a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), a qual funciona como porta de entrada do vírus causador da Covid-19 nas células humanas hospedeiras, por meio de ligação à proteína viral denominada *spike* (*S-spike*) ou proteína S (AGONDI; AUN; GIAVINA-BIANCHI, 2020; ESAKANDARI *et al.*, 2020). Outros receptores do vírus são também conhecidos: DC-SIGN (CD209), CD147 e L-SIGN (CD209L). A inibição da invasão das células pelo vírus pode ser realizada por drogas que interfiram nas interações entre a proteína S e seus receptores (ESAKANDARI *et al.*, 2020) ou por anticorpos neutralizantes da proteína S (AGONDI; AUN; GIAVINA-BIANCHI, 2020). A ECA2 é uma enzima localizada em diferentes células e tecidos como os pulmões, vasos sanguíneos, coração, fígado, rins, trato gastrointestinal e epitélio de revestimento pulmonar, da boca e do nariz. Ainda, esta enzima é expressa em grande quantidade nos pneumócitos tipo II, células que constituem os alvéolos pulmonares (ESAKANDARI *et al.*, 2020).

A ECA2 tem função reguladora da pressão arterial e da inflamação por meio da conversão de Ang II em moléculas que neutralizam os efeitos da Ang II (ESAKANDARI *et al.*, 2020). Diferentemente da enzima conversora de angiotensina (ECA), que converte a Ang I em Ang II, a ECA2 converte a Ang II para angiotensina-(1-7), a qual possui propriedades que se opõem e contrabalanceiam os efeitos da Ang II (AGONDI; AUN; GIAVINA-BIANCHI, 2020). Ainda, a ECA e a ECA2 competem na hidrólise da angiotensina I (Ang I), sendo que a ECA2 converte a Ang I em angiotensina-(1-9), reduzindo a disponibilidade de Ang I para ser convertida em Ang II pela ECA (ESAKANDARI *et al.*, 2020). A ECA2 faz também a hidrólise da Ang II e angiotensina-(1-9) em angiotensina-(1-7), a qual possui ação vasodilatadora, antiinflamatória, antifibrótica e natriurética. Esta atividade da angiotensina-(1-7) é realizada por meio da ligação do peptídeo ao receptor MasR, acoplado à proteína G (COOK; AUSIELLO, 2021; ESAKANDARI *et al.*, 2020; WIDELSKA *et al.*, 2021).

A ligação do SARS-CoV-2 ao receptor ECA2 ativa duas enzimas: metaloprotease 17 (ADAM17) e protease transmembrana serina 2 (TMPSSR-2), sendo ambas responsáveis pela clivagem da ECA2 da membrana celular (ECA2m), em locais diferentes. Quando a ECA2 é

clivada pela ADAM17 o resultado é a internalização da ECA2 por endocitose ou liberação de ECA2 solúvel (ECA2s). Já a clivagem da ECA2 pela TMPSSR-2 leva somente à internalização da ECA2, ocasionando, portanto, perda da função (COOK; AUSIELLO, 2021). Dessa forma, quando o receptor ECA2 está ocupado pelo SARS-CoV-2, a expressão celular do receptor reduz, com isso mais Ang I ficará disponível para ser convertida em Ang II pela ECA levando ao aumento da Ang II, a qual causa danos ao revestimento de vasos sanguíneos, além de inflamação e lesão tecidual (ESAKANDARI *et al.*, 2020). Além disso, a internalização do vírus nas células promove a degradação da ECA2 presente na membrana celular, resultando na diminuição de angiotensina-(1-7), podendo levar à disfunção da microcirculação, aumento da atividade inflamatória, hipercoagulabilidade, fibrose e danos teciduais (WIDELSKA *et al.*, 2021). Sendo assim, considera-se a alta e anormal atividade da Ang II como principal fator destrutivo nos pacientes com Covid-19 (ESAKANDARI *et al.*, 2020).

Portanto, a ligação do vírus SARS-CoV-2 aos receptores ECA2 resulta em diminuição da função dessa enzima, causando uma desregulação do SRAA, levando à inflamação sistêmica e aumento da permeabilidade vascular, o que pode ser a causa da disfunção orgânica observada em pacientes diagnosticados com Covid-19. Essa disfunção pode acometer os pulmões, músculo cardíaco, rins e trato gastrointestinal (CHEE *et al.*, 2021). Ainda, a redução da ECA2 potencializa a ativação dos receptores AT1R pela Ang II, aumentando o estresse oxidativo, com aumento da produção de citocinas inflamatórias (COOK; AUSIELLO, 2021), as quais auxiliam na eliminação do vírus pelos linfócitos, mas, por outro lado, a produção em excesso e desregulada dessas citocinas leva a um estado hiperinflamatório, aumentando a permeabilidade vascular e levando à falência múltipla de órgãos (CHEE *et al.*, 2021).

3.2 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA COVID-19

Os pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 apresentam variadas manifestações clínicas, podendo apresentar-se assintomáticos ou sintomáticos, com quadros clínicos que variam de leves a graves (ESAKANDARI *et al.*, 2020). A Comissão Nacional de Saúde da China definiu os casos leves como aqueles em que os sintomas são leves, sem sinais de pneumonia aos exames de imagem. Como casos moderados, foram consideradas presença de febre e sintomas respiratórios com achados de pneumonia ao exame radiológico. Os casos graves incluem pacientes com taquipneia (≥ 30 respirações/min), saturação de $O_2 \leq 93\%$ ou pressão parcial de oxigênio arterial (PaO_2)/fração inspirada de oxigênio (FiO_2) ≤ 300 mmHg. Os casos críticos definidos pela Comissão são aqueles em que há insuficiência respiratória com necessidade de

ventilação mecânica, choque ou qualquer falência orgânica que demande cuidados em UTI (CHEE *et al.*, 2021).

Em cerca de 80% a 90% dos pacientes, os sintomas da doença apresentam-se de forma leve, semelhante à gripe sazonal, com febre, tosse, fadiga, mialgia, cefaleia, dor de garganta e, com menor frequência, sintomas gastrointestinais como diarreia, náuseas e vômitos (ESAKANDARI *et al.*, 2020; PASCARELLA *et al.*, 2020; SIFUENTES-RODRÍGUEZ; PALACIOS-REYES, 2020; HARENBERG; FAVALORO, 2020). Por outro lado, alguns pacientes podem evoluir com hipoxemia, dispneia, Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) e evoluir para disfunção de múltiplos órgãos, caracterizando o quadro grave da doença, o qual pode demandar internação em UTI (PEREIRA *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020). Estudo realizado no Brasil, logo no início da pandemia, mostrou que do total de 70 pacientes com Covid-19 internados em um hospital de São Paulo entre 26 de fevereiro e 25 de março de 2020, 27,8% demandaram cuidados em UTI, e destes, 80% apresentavam comorbidades associadas (TEICH *et al.*, 2020).

Conforme estudo de Pascarella *et al.* (2020) as formas mais graves da Covid-19 estão relacionadas à idade e comorbidades preexistentes, sendo que os índices de mortalidade variam entre 2% e 5%, variação esta decorrente das diferentes características dos pacientes, prevalência de infecção e do número de testes realizados. A mortalidade é maior entre pacientes com mais de 60 anos de idade e entre indivíduos com comorbidades como doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes, pneumonia crônica, insuficiência renal e câncer (MORAES; ALMEIDA; GIORDANI, 2020; PEREIRA *et al.*, 2020). Nesse grupo de indivíduos, considerados de risco, a Covid-19 tem uma maior chance de progredir com pneumonia, SDRA, disfunção cardíaca, hepática e renal (XAVIER *et al.*, 2020). Dessa forma, considerando que a insuficiência respiratória e a disfunção de múltiplos órgãos são as principais causas de óbitos pela doença, os indivíduos que compõem o grupo de risco estão mais suscetíveis a este prognóstico (MOREIRA, 2020; PASCARELLA *et al.*, 2020).

A infecção mais grave pelo SARS-CoV-2 parece ter relação com uma redução nos níveis de ECA2, sendo que a expressão do gene desse receptor difere entre diferentes grupos demográficos (COOK; AUSIELLO, 2021). Estudos descreveram redução da expressão de ECA2 com a idade, no sexo masculino, em diabéticos e hipertensos, fator que pode estar associado à predisposição desses grupos em desenvolver quadros mais graves da doença. A deficiência da ECA2 nesses grupos associada à redução induzida pela ligação ao vírus desregula o SRAA, levando à progressão de processos inflamatórios, hipercoagulação, e outras alterações mencionadas (VERDECCHIA *et al.*, 2020).

Além dos sintomas clínicos, as alterações laboratoriais consistem em importante ferramenta para diagnóstico, acompanhamento e evolução da Covid-19 (XAVIER *et al.*, 2020). Dentre as alterações mais comuns encontradas em pacientes hospitalizados pela doença está a leucopenia ou leucocitose, linfocitopenia acentuada nos estágios iniciais (PASCARELLA *et al.*, 2020; XAVIER *et al.*, 2020) e níveis elevados das transaminases alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST) (PASCARELLA *et al.*, 2020). Estudo que analisou as características clínicas e demográficas de pacientes diagnosticados com Covid-19 no Hospital Israelita Albert Einstein identificou linfocitopenia em 76,3% dos pacientes na admissão, seguido de trombocitopenia (25,9%) e leucopenia (21,5%) (TEICH *et al.*, 2020).

Aumentos dos níveis de ALT e AST e de troponina I foram relatados em pacientes que apresentaram insuficiência cardíaca como complicação da Covid-19 (SIFUENTES-RODRÍGUEZ; PALACIOS-REYES, 2020), sendo o aumento da troponina relatado em 7% dos pacientes que foram a óbito por miocardite fulminante, podendo, portanto, estar associado a prognóstico de mortalidade (PASCARELLA *et al.*, 2020). Além disso, a Proteína C Reativa (PCR) aumentada e a procalcitonina reduzida demonstram relação com a gravidade do quadro clínico (PASCARELLA *et al.*, 2020). Young *et al.* (2020) observaram nível médio de PCR de 6,6mg/dL em pacientes hipoxêmicos, comparado a PCR de 1,1mg/dL em pacientes que mantiveram saturação de oxigênio normal.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DE PACIENTES COM COVID-19 NO BRASIL E NO MUNDO

Em um estudo retrospectivo realizado com 3.896 pacientes hospitalizados na Bahia por Covid-19, a mortalidade pela doença foi de 26,8%, sendo 68,8 anos a média de idade desses pacientes (MACEDO *et al.*, 2020). Na Holanda, estudo que incluiu 952 pacientes internados em cinco hospitais, identificou mortalidade geral de 25,1%, semelhante ao estudo da Bahia e, a maioria do total de mortos tinham mais de 70 anos de idade (41%) (POUW *et al.*, 2021). Corrobora com esses dados, estudo realizado em um hospital secundário de Madrid com 1549 pacientes hospitalizados, onde a mortalidade foi de 21,2% (JIMÉNEZ *et al.*, 2020). No Kuwait, um estudo realizado com 417 pacientes que testaram positivo para a Covid-19, sintomáticos e assintomáticos, constatou a mortalidade de 14,4%, com a maioria dos pacientes pertencendo à faixa etária de 51 a 60 anos (33,3%) (ALSHUKRY *et al.*, 2020). Cabe destacar que a taxa de mortalidade mais baixa encontrada no Kuwait, dentre os estudos mencionados, pode ser explicada pela inclusão de pacientes assintomáticos na análise. Ainda, uma meta-análise sobre a taxa de admissão em UTI, mortalidade, morbidade e complicações em pacientes com Covid-

19 mostrou uma taxa de mortalidade de 39% entre pacientes internados em UTI (IC 95%: 34 a 43, 37 estudos e 24, 983 participantes) (ABATE *et al.*, 2020). Esta prevalência superior em relação às demais pode ser explicada pela maior gravidade da doença entre pacientes que internam em UTI.

Em relação aos sintomas da Covid-19, o estudo realizado no estado da Bahia, no Brasil, identificou a tosse como sendo o mais comum e a dor de garganta o sintoma menos comum entre os pacientes analisados. Além disso, o sintoma de falta de ar foi mais comum entre os pacientes que foram a óbito no hospital (60,7% vs 40,6%, $p < 0,001$) (MACEDO *et al.*, 2020). Já no estudo realizado em Madrid, foi identificado febre (75,3%), tosse (65,7%) e dispneia (58,1%) como os sintomas mais comuns entre os 1549 pacientes do estudo (JIMÉNEZ *et al.*, 2020). No estudo da Holanda, os principais sintomas também foram a febre (76,1%), tosse (75,7%) e dispneia (69,8%) (POUW *et al.*, 2021). Entre os pacientes estudados no Kuwait, os sintomas prevalentes foram os mesmos: febre (34,3%), tosse seca (32,6%) e dispneia (18,2%) (ALSHUKRY *et al.*, 2020) porém, com proporção menor do que nos outros estudos mencionados, o que também pode ser explicado pelo estudo do Kuwait incluir na coorte pacientes assintomáticos.

Sobre as comorbidades mais comuns entre os pacientes com Covid-19, no estudo realizado no hospital de Madrid, 55% dos pacientes adultos tinham hipertensão, 24,8% diabetes, 24,3% doença cardiovascular, 15,7% obesidade, 13,7% doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e 8,5% síndrome da apneia obstrutiva do sono (JIMÉNEZ *et al.*, 2020). Em outro estudo, realizado com 229 pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva, as principais comorbidades entre os pacientes foram as mesmas do estudo de Madrid: hipertensão (47,2%), diabetes (32,8%) e doenças cardíacas (27,5%) (ALTUNTAS; YILMAZ; GUNER, 2021). No estudo da Bahia, foi identificado que as comorbidades são mais frequentes entre os pacientes que não sobrevivem em relação aos que sobrevivem: diabetes (26,5% vs 19,0%, $p < 0,001$), doença renal crônica (6,6% vs 3,0%, $p < 0,001$), doença respiratória crônica (6,8% vs 4,2%, $p = 0,002$) e doenças cardiovasculares (27,3% vs 21,1%, $p < 0,001$) (MACEDO *et al.*, 2020). Na meta-análise de Abate e colaboradores (2020) foi identificado que entre os pacientes de UTI, 59% apresentavam comorbidade associada (IC 95%: 39 a 79, 10 estudos e 896 participantes), sendo 55% doenças cardiovasculares (IC 95%: 46 a 64), 38% hipertensão (IC 95%: 26 a 55) e 31% Diabetes Mellitus (IC 95%: 20 a 42) (ABATE *et al.*, 2020).

Além das comorbidades, as complicações decorrentes da Covid-19 também estão relacionadas a piores prognósticos e mortalidade pela doença. Abate e colaboradores (2020) evidenciaram que a prevalência de complicações entre pacientes internados em UTI foi de 68%

(IC 95%: 33 a 104). Dentre elas, 54% consistiram em síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) (IC 95%: 26 a 82), complicação mais prevalente, seguida por infecção e sepse, constituindo 47% (IC 95%: 29 a 65) e 37% (IC 95%: 26 a 49) do total de complicações, respectivamente. Ainda, foi identificado que os pacientes com SDRA tinham 2 vezes mais chance de ir a óbito se comparados a pacientes que não desenvolveram a complicação, RR = 2,08 (IC 95%: 1,48 a 2,93) (ABATE *et al.*, 2020). Corroborando com os achados da meta-análise estudo que incluiu 663 pacientes internados por Covid-19 em 30 UTI's na Espanha e Andorra, no qual 90% da coorte evoluiu para SDRA, complicação mais comum, seguida por 34% dos pacientes que evoluíram com insuficiência renal aguda (FERRANDO *et al.*, 2020).

Estudo de Ferrando *et al.* (2020) mostrou a relação entre as complicações decorrentes da Covid-19 e a mortalidade. Nele, SDRA (95% vs. 89%; $p = 0,009$), insuficiência renal aguda (58% vs. 24%; $p < 10^{-16}$), choque (42% vs. 14%; $p < 10^{-13}$) e arritmias (24% vs. 11%; $p < 10^{-4}$) foram mais prevalentes entre pacientes que foram a óbito quando comparados aos sobreviventes. Além disso, foi identificado insuficiência renal aguda (OR: 2,468 [1,628, 3,741], $p < 10^{-4}$), parada cardíaca (OR: 11,099 [3,389, 36,353], $p = 0,0001$) e choque séptico (OR: 3,224 [1,486, 6,994], $p = 0,002$) como fatores que aumentaram o risco de óbito entre os pacientes do estudo (FERRANDO *et al.*, 2020).

No estudo da Bahia foi realizada uma análise de regressão logística multivariável, a qual incluiu variáveis estatisticamente significativas. A partir desta análise, foi identificada idade avançada (OR = 1,03, IC 95% = 1,03-1,04, $p < 0,001$), falta de ar (OR = 1,88, IC 95% = 1,60-2,20, $p < 0,001$) e doença renal crônica (OR = 2,41, IC 95% = 1,67-3,48, $p < 0,001$) como os fatores de risco mais associados à mortalidade (MACEDO *et al.*, 2020). Já na análise multivariada do estudo de Madrid, os fatores de risco associados à mortalidade foram: idade (OR = 1,07, IC 95% = 1,06-1,09), ser do sexo masculino (OR = 2,86, IC 95% = 1,85-4,5), doença neurológica (OR = 1,93, IC 95% = 1,19-3,13), doença renal crônica (OR = 2,83, IC 95% = 1,40-5,71) e neoplasia (OR = 4,29, IC 95% = 2,40-7,67) (JIMÉNEZ *et al.*, 2020). No estudo que realizou a meta-análise a presença de qualquer comorbidade aumentou em 39% o risco de óbito entre os pacientes, RR = 1,61 (IC 95%: 1,24 a 2,09) (ABATE *et al.*, 2020).

Em relação às alterações laboratoriais, estudo na Holanda identificou alguns parâmetros médios significativamente maiores em pacientes graves quando comparados com quadros moderados da doença: contagem de neutrófilos (5,6 vs 4,9), proteína C reativa (PCR) (109 vs. 67mg/L), ferritina (951 vs. 647mg/ml), dímero-D (1010 vs. 750ng/mL), ALT (34 vs. 30),

AST (50 vs. 38), lactato desidrogenase - LDH (408 vs. 315), procalcitonina (0.23 vs. 0.11mg/l) e creatinina sérica (85 vs. 83mmol/l) (POUW *et al.*, 2021). Em um estudo realizado no sul do Brasil, que incluiu 88 pacientes internados por Covid-19 em um hospital de Porto Alegre, também foram identificados valores anormais de dímero-D (≥ 500 ng/mL) e de PCR (> 5 mg/L) em 45,35% e 53,75% dos pacientes do estudo, respectivamente (BASTOS *et al.*, 2020).

Outro estudo, realizado em Wuhan com 47 pacientes internados em UTI, identificou níveis de PCR (55 vs. 16mg/L), procalcitonina (0.70 vs 0.20ng/mL), interleucina-6 (134.00 vs. 23.37pg/mL) e IL-1B (5.6 vs. 3.0pg/mL) significativamente mais elevados em pacientes que não sobreviveram em relação aos que sobreviveram (SAI *et al.*, 2021). No estudo do Kuwait, assim como nos estudos já citados, a procalcitonina (3.36 vs. 0.27ng/ml) e a PCR (211.33 vs. 88.22mg/mL) se mostraram mais elevadas entre os pacientes internados em UTI que foram à óbito do que entre os que sobreviveram. Além disso, o valor médio de dímero-D era significativamente maior entre o grupo que foi à óbito (1.987 vs. 682mg/L) (ALSHUKRY *et al.*, 2020).

4 MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Esta pesquisa é parte de um estudo maior, de métodos mistos, com abordagem convergente, aninhada em um estudo retrospectivo de análise documental, transversal, descritivo, com abordagem quantitativa, intitulado “Atenção à saúde no ambiente hospitalar e a pandemia Covid-19: aspectos gerenciais, assistenciais, laborais, de segurança do paciente e transição do cuidado”. Foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina/Secretaria Estadual de Saúde/Santa Catarina, conforme o parecer número 4.361.273 emitido na data de 26/10/2020, respeitando todos os requisitos da Resolução 580/2018.

Nesta pesquisa apresentaremos a análise retrospectiva de caracterização de internações hospitalares por Covid-19 em Unidade de Terapia Intensiva, por meio de um estudo de coorte observacional, retrospectivo, de abordagem quantitativa e natureza analítica.

4.2 CENÁRIO DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido em duas unidades hospitalares do estado de Santa Catarina: Hospital Geral e Maternidade Tereza Ramos, localizado no município de Lages e, no Hospital Florianópolis, localizado no município de Florianópolis.

O Hospital Geral e Maternidade Tereza Ramos foi inaugurado no ano de 1943 e possui uma área de 18.000m² e possui Emergência Externa, Maternidade, UTI, Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, Ambulatório de Especialidades, Hospital Dia, Centro Cirúrgico, além das Unidades de Internação. Atualmente, conta com 144 leitos ativos e 722 funcionários. Atende pacientes adultos, idosos e neonatos.

Com a pandemia da Covid-19, o Hospital e Maternidade Tereza Ramos passou a ser referência para o atendimento dos pacientes, com disponibilização de 50 leitos exclusivos para Covid-19.

O Hospital Florianópolis foi inaugurado em 1969 e, durante quatro anos, funcionou como hospital particular com 10% dos leitos destinados à comunidade carente. Junto à criação do Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), houve um aumento do número de leitos e um aumento da demanda de atendimentos pela comunidade e, com isso, em 1974 o hospital

passou a ser do INPS. Somente em 1990, o Hospital Florianópolis passou a ter como gestor a Secretaria do Estado de Saúde de Santa Catarina.

Atualmente, o Hospital Florianópolis é administrado pela Organização Social Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina (SPDM) e os atendimentos são 100% SUS. Possui Emergência Externa, UTI, Centro Cirúrgico e Unidades de Internação, com 50 leitos de internação, 10 leitos de UTI Adulto, centro cirúrgico com três salas, além de quatro leitos de recuperação pós-anestésica e leitos de observação adultos e infantis.

Na Grande Florianópolis, o Hospital Florianópolis passou a ser referência na pandemia da Covid-19, com a disponibilização de todos os leitos, transformando-se em um Centro para atendimento de pacientes com a doença. Durante a primeira onda da Covid-19, o hospital quase dobrou sua capacidade de leitos.

4.3 PARTICIPANTES DO ESTUDO

Participaram do estudo pacientes diagnosticados com Covid-19. Os pacientes foram identificados por meio de diagnóstico por exame ou registro do médico assistente no prontuário. Todos estiveram internados nas UTI's do Hospital Florianópolis e do Hospital Geral e Maternidade Tereza Ramos. Foram coletados dados dos prontuários das internações em UTI ocorridas entre 01 de abril e 31 de dezembro de 2020.

Critérios de inclusão: internação hospitalar em UTI por Covid-19, confirmada por reação da transcriptase reversa seguida pela reação em cadeia da polimerase (RT-PCR), colhida por meio de *swab* nasofaríngeo ou orofaríngeo, teste rápido e sorologia; ter idade acima de 18 anos.

Não foram aplicados critérios de exclusão.

4.4 COLETA DE DADOS

A coleta dos dados foi realizada presencialmente nos dois hospitais, entre 26/11/2020 a 31/01/2021, por meio de acesso ao computador das instituições. Os dados foram coletados diretamente dos prontuários eletrônicos por meio de questionário contendo dados sociodemográficos e de condições de saúde, dados clínicos e de desfecho. Não foram utilizados prontuários físicos. Os dados foram armazenados na ferramenta *Survey Monkey*.

A coleta dos dados no Hospital Geral e Maternidade Tereza Ramos foi realizada por 5 residentes de medicina e, no Hospital Florianópolis, foi realizada por mestranda de

enfermagem. Houve a preocupação dos pesquisadores em garantir um ambiente reservado, com o mínimo de interferências possíveis durante a coleta de dados.

4.5 VARIÁVEIS

As variáveis do estudo podem ser organizadas em: variáveis sociodemográficas e variáveis clínicas, as quais estão descritas a seguir.

4.5.1 Variáveis sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas incluem:

Idade (quantitativa discreta): calculada com base na data de nascimento do indivíduo.

Faixa etária (qualitativa ordinal): dividida entre <65 anos e ≥65 anos.

Sexo (qualitativa nominal): sexo do indivíduo, obtido no prontuário eletrônico.

Raça (qualitativa nominal): cor da pele, obtido no prontuário eletrônico. Pode ser: branca, negra, amarela, parda, indígena, outra.

Situação Conjugal (qualitativa nominal): Considera o estado civil e/ou união formal ou não da pessoa com parceiro/a, considerando as seguintes categorias: solteiro (a), casado (a) /união estável, viúvo (a), divorciado (a) ou outros.

Escolaridade (qualitativa ordinal): Foi considerada a última série concluída com aprovação, frequentada na rede oficial de ensino no Brasil. Categorizada em: nunca estudou, ou estudou até: 1ª série do ensino fundamental, 2ª série do ensino fundamental, 3ª série do ensino fundamental, 4ª série do ensino fundamental, 5ª série do ensino fundamental, 6ª série do ensino fundamental, 7ª série do ensino fundamental, 8ª série do ensino fundamental, ensino fundamental completo, 1ª série do ensino médio, 2ª série do ensino médio, 3ª série do ensino médio, ensino médio completo, 1º ano do ensino superior, 2º ano do ensino superior incompleto, 3º ano do ensino superior, 4º ano do ensino superior, 5º ano do ensino superior, ensino superior completo, especialização, mestrado, doutorado.

4.5.2 Variáveis clínicas

Dentre as variáveis clínicas, estão: exame diagnóstico para Covid-19 realizado: RT-PCR, teste rápido ou sorologia; número de internações por Covid-19; classificação de risco/gravidade prévia, realizada na emergência: verde, amarelo ou vermelho; acometimento

pulmonar definido por padrão tomográfico: menor que 50%, entre 50% a 75% ou maior que 75%; padrão ventilatório: dispneia com esforço respiratório, dispneia sem esforço respiratório ou sem dispneia; utilização de máscara de alta concentração de O₂ ou não; evolução para tromboembolismo pulmonar (TEP), sim ou não; evolução para disfunção cardíaca, sim ou não; evolução para insuficiência respiratória aguda, sim ou não; evolução para sepse pulmonar, sim ou não; evolução para insuficiência renal aguda (IRA), com necessidade de diálise e sem necessidade de diálise, ou não. Além das citadas, relacionadas ao quadro clínico, temos as variáveis: diabetes; hipertensão arterial; asma; DPOC; insuficiência renal crônica (IRC); insuficiência cardíaca congestiva (ICC); sobrepeso; obesidade; acidente vascular cerebral (AVC); tabagismo; HIV-aids; câncer; alzheimer e parkinson. Ainda, as variáveis alta, óbito ou transferência.

4.6 ANÁLISE DE DADOS

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com o auxílio do programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* versão 25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA, 2018) para Windows, sendo que, inicialmente os dados foram organizados em planilha eletrônica no programa Microsoft Excel®. A apresentação dos resultados ocorreu pela estatística descritiva através das distribuições absoluta e relativa (n - %), bem como, pelas medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (desvio padrão e amplitude interquartis), com estudo da simetria das distribuições contínuas analisada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*.

Dois faixas etárias foram definidas com um valor de corte de 65 (até 64 anos e 65 anos ou mais) para comparação das características sociodemográficas e clínicas da coorte. Além disso, para análise de mortalidade, os desfechos foram definidos como óbito e não óbito.

A comparação das variáveis contínuas com a faixa etária e o desfecho (óbito vs. não óbito) ocorreu pelos testes *t-Student* (grupos independentes) e Mann Whitney U (distribuições assimétricas). Já para a comparação das variáveis categóricas com a faixa etária e o desfecho (óbito vs. não óbito), foi utilizado o teste Qui-quadrado de *Pearson* (χ^2), onde nas tabelas de contingência 2x2, foi empregada a correção de continuidade de *Yates*. Foi considerado significativo valor de $p < 0,05$. A intensidade da associação foi avaliada através de estimativas do *Odds Ratio* bruto.

A análise que envolveu a capacidade preditiva/explicativa das variáveis independentes (perfil sociodemográfico e clínico) em relação ao desfecho óbito, foi investigada pela técnica de Regressão Logística Binária. As variáveis independentes elencadas para compor o modelo

inicial foram aquelas que apresentaram resultado significativo na comparação com o desfecho. A seleção das variáveis representativas ocorreu pelo método *Backward condicional*. Para verificação da qualidade do ajuste do modelo final de regressão logística, foram considerados os estimadores de R^2 de *Nagelkerk* e *Hosmer-Lemeshow*. A probabilidade de entrada gradual das variáveis ao modelo foi de 0,05 e para a remoção de 0,10.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

Para a realização deste estudo, foram respeitados todos os preceitos éticos determinados pela Resolução n. 580/18 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, recebendo parecer favorável sob número do protocolo 4.361.273 (ANEXO A).

5 RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa serão apresentados em forma de um manuscrito, seguindo a Instrução Normativa para Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (2017).

O manuscrito foi intitulado “**Análise de Internações por Covid-19 em Unidade de Terapia Intensiva Adulto em dois Hospitais de Santa Catarina**”.

5.1 MANUSCRITO: ANÁLISE DE INTERNAÇÕES POR COVID-19 EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO EM DOIS HOSPITAIS DE SANTA CATARINA

RESUMO:

Objetivo: Investigar as características, prevalência de comorbidades, complicações e fatores associados ao óbito hospitalar de pacientes com Covid-19, internados em Unidades de Terapia Intensiva. **Método:** Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, de abordagem quantitativa. Os dados foram coletados dos prontuários eletrônicos de 222 pacientes, internados na Unidade de Terapia Intensiva entre 01 de abril e 31 de dezembro de 2020, de dois hospitais de Santa Catarina. **Resultados:** Prevaleceu o sexo masculino, com idade média de 63,3 anos, brancos, com ensino fundamental. A mortalidade foi de 48,6% (n=108) e associou-se à faixa etária superior a 65 anos (66,7%; $p < 0,001$). As principais comorbidades apresentadas foram hipertensão (n=129; 58,1%) e diabetes (n=83; 37,4%). As complicações mais comuns foram Insuficiência Respiratória Aguda (n=101; 45,9%), Insuficiência Renal Aguda (n=95; 43,3%) e Sepsis de foco pulmonar (n=91; 42,5%), as quais associaram-se de forma significativa ao óbito. **Conclusão:** Idade superior a 65 anos, dispneia com esforço, acometimento pulmonar maior de 75% e evolução para Insuficiência Renal Aguda com necessidade de diálise foram fatores independentes para mortalidade entre os pacientes do estudo.

Palavras-chave: Covid-19, SARS-CoV-2; Unidade de Terapia Intensiva.

INTRODUÇÃO

Ao final do ano de 2019 teve início a pandemia por coronavírus 2019 (Covid-19), causada pelo vírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave por Coronavírus 2 (SARS-CoV-2). No Brasil, foi declarado Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, com objetivo de minimizar a propagação viral através de ações de enfrentamento, a fim de evitar a superação da capacidade do sistema de saúde em atender àqueles que evoluem para formas mais graves da doença (BITENCOURT *et al.*, 2020; MOREIRA, 2020). Apesar disso, o vírus vitimou milhares de pessoas em todo o mundo e causou colapso nos sistemas de saúde, devido à alta

demanda de cuidados de saúde, bem como de leitos hospitalares (MOREIRA, 2020; STEFFENS, 2020).

Grande parte das pessoas infectadas pelo SARS-CoV-2 apresentam sintomas leves a moderados, semelhantes à gripe sazonal e sem necessidade de hospitalização (ESAKANDARI *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020). Entretanto, aproximadamente 15% dos pacientes acometidos necessitam de hospitalização devido agravamento da doença, que pode progredir com pneumonia, síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), disfunção cardíaca, hepática e renal, sendo estes casos associados a um aumento da taxa de mortalidade (FERRANDO *et al.*, 2020; MORAES; ALMEIDA; GIORDANI, 2020). Dessa forma, os casos graves da doença requerem internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), onde geralmente os pacientes apresentam taxas de mortalidade mais elevadas (ABATE *et al.*, 2020; KASWA; YOGESWARAN; CAWE, 2021; VENCES *et al.*, 2021).

O desenvolvimento de quadros graves da doença depende de vários fatores. Estudos mostram que pacientes com idade avançada, sexo masculino, com comorbidades como hipertensão, diabetes, doença renal crônica, doença neurológica e neoplasia, por exemplo, apresentaram maiores riscos de morte (JIMÉNEZ *et al.*, 2020; MACEDO *et al.*, 2020; MORAES; ALMEIDA; GIORDANI, 2020; PEREIRA *et al.*, 2020), e que a presença de qualquer comorbidade aumenta em 39% as chances de o paciente ir à óbito (ABATE *et al.*, 2020). Estudos que descreveram as características clínicas de pacientes acometidos pela Covid-19, bem como fatores prognósticos para o óbito, evidenciaram que os casos graves estão com frequência associados ao comprometimento do sistema respiratório, infecções secundárias, sepse e choque séptico (ABATE *et al.*, 2020; FERRANDO *et al.*, 2020).

A via metabólica do Sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA) é relacionada por diferentes autores à transmissibilidade viral e patogenia de formas graves da Covid-19, nas quais ocorre Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) (TAVARES *et al.*, 2020; VERDECCHIA *et al.*, 2020). A hipótese descrita é de que com o avanço da idade ocorre diminuição na expressão da Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA2), tornando os idosos susceptíveis à evolução para quadros graves da doença, devido atividade exacerbada da Angiotensina II (Ang II) e efeitos pró-inflamatórias mediados por este peptídeo (TAVARES *et al.*, 2020).

Mediante o exposto, conhecer as características dos pacientes, bem como a prevalência de comorbidades, as complicações, e fatores de risco para mortalidade dos pacientes internados em UTI por Covid-19, são variáveis importantes a serem determinadas para planejar e implementar estratégias com intuito de reduzir as complicações e prevenir agravos, além de dar

suporte para decisão clínica. Portanto, este estudo pretende responder à seguinte questão de pesquisa: Quais as características e os desfechos dos pacientes com Covid-19 internados em Unidade de Terapia Intensiva de dois hospitais de Santa Catarina?

Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi investigar as características, prevalência de comorbidades, complicações e fatores associados ao óbito hospitalar de pacientes com Covid-19, internados em UTIs de dois hospitais do estado de Santa Catarina.

MÉTODO

Estudo de coorte observacional retrospectivo que incluiu 222 pacientes com diagnóstico de Covid-19, internados nas Unidades de Terapia Intensiva do Hospital Florianópolis e Hospital Geral e Maternidade Tereza Ramos, em Santa Catarina, no período entre 01 de abril e 31 de dezembro de 2020. A infecção por SARS-CoV-2 foi confirmada por meio da reação da transcriptase reversa seguida pela reação em cadeia da polimerase (RT-PCR), colhida por meio de *swab* nasofaríngeo ou orofaríngeo, teste rápido e sorologia. Foram incluídos no estudo todos os pacientes internados nas UTIs com mais de 18 anos de idade. Não foram aplicados critérios de exclusão.

Os dados foram coletados dos prontuários eletrônicos por meio de questionário contendo dados sociodemográficos e de condições de saúde, dados clínicos e de desfecho. Foram coletadas as seguintes variáveis: sexo, idade, faixa etária, raça, estado civil, escolaridade, exame diagnóstico de Covid-19 realizado, número de internações por Covid-19, classificação de gravidade prévia, acometimento pulmonar, padrão ventilatório, uso de máscara de alta concentração de O₂, evolução clínica, doenças prévias e as variáveis alta, óbito e transferência. Os dados foram armazenados no programa *Survey Monkey*.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com o auxílio do programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* versão 25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA, 2018) para Windows, sendo que, inicialmente os dados foram organizados em planilha eletrônica no programa Microsoft Excel®. A apresentação dos resultados ocorreu pela estatística descritiva por meio das distribuições absoluta e relativa (n - %), bem como, pelas medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (desvio padrão e amplitude interquartis), com estudo da simetria das distribuições contínuas analisada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*.

Dois faixas etárias foram definidas com um valor de corte de 65 (até 64 anos e 65 anos ou mais) para comparação das características sociodemográficas e clínicas da coorte. Além disso, para análise de mortalidade, os desfechos foram definidos como óbito e não óbito.

A comparação das variáveis contínuas com a faixa etária e o desfecho (óbito vs. não óbito) ocorreu pelos testes *t-Student* (grupos independentes) e Mann Whitney U (distribuições assimétricas). Já para a comparação das variáveis categóricas com a faixa etária e o desfecho (óbito vs. não óbito), foi utilizado o teste Qui-quadrado de *Pearson* (χ^2), onde nas tabelas de contingência 2x2, foi empregada a correção de continuidade de *Yates*. Foi considerado significativo valor de $p < 0,05$. A intensidade da associação foi avaliada através de estimativas do *Odds Ratio* bruto.

A análise que envolveu a capacidade preditiva/explicativa das variáveis independentes (perfil sociodemográfico e clínico) sobre a faixa etária, bem como, em relação ao desfecho óbito, foi investigada pela técnica de Regressão Logística Binária. As variáveis independentes elencadas para compor o modelo inicial foram aquelas que apresentaram resultado significativo na comparação com o desfecho. A seleção das variáveis representativas ocorreu pelo método *Backward condicional*. Para verificação da qualidade do ajuste do modelo final de regressão logística, foram considerados os estimadores de R^2 de *Nagelkerk* e *Hosmer-Lemeshow*. A probabilidade de entrada gradual das variáveis ao modelo foi de 0,05 e para a remoção de 0,10.

Para a realização deste estudo, foram respeitados todos os preceitos éticos determinados pela Resolução n. 580/18 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, número do protocolo 4.361.273.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo dados de 222 pacientes internados em UTI, pertencentes aos hospitais Tereza Ramos, 59,5% (n=132) e Hospital Florianópolis, 40,5% (n=90). Prevaleceu o sexo masculino (61,5%) e 85 do sexo feminino (38,5%), com idades que variaram de 18 a 100 anos, com média estimada em 63,3 anos ($dp = 15,6$), conforme mostra a Tabela 1.

Em relação à cor/etnia, 92,9% (n=197) dos pacientes eram brancos. Quanto ao estado civil, 64,6% (n=115) se declararam casados ou vivendo em união estável.

Sobre o nível de escolaridade, a concentração ocorreu no Ensino Fundamental com 64,4% (n= 85) [Incompleto: 40,9% (n=54) e Completo: 23,5% (n=31)]. Em relação à estimativa de risco para a ocorrência óbito, demonstrada na Tabela 1, os resultados apontaram que os pacientes com ensino fundamental apresentaram 2,087 (IC95%: 1,187 – 5,664) vezes mais chance de irem a óbito, quando comparados aos casos com ensino superior.

Sobre o desfecho dos pacientes avaliados neste estudo, a alta alcançou 43,7% (n=97) enquanto o óbito foi estimado em 48,6% (n=108). Ao comparar o desfecho entre as faixas etárias, houve associação significativa ($X^2_{(g.l. = 6)} = 22,124$; $p < 0,001$), de forma que, o grupo com 65 anos ou mais, 66,7% (n=72), mostrou-se associado ao óbito. Neste sentido, verificou-se que, os pacientes com as idades da referida faixa etária apresentaram 3,703 [IC95%: 1,873 – 7,633] vezes mais chance de irem a óbito, quando comparados à faixa etária de até 64 anos (Tabela 1).

Quando a média de idade foi comparada ao desfecho, novamente a diferença significativa se configurou ($X^2_{(g.l. (220)} = 6,182$; $p < 0,0001$), indicando que, a média de idade no grupo que foi a óbito ($69,5 \pm 12,8$) foi significativamente superior quando comparada aos casos Não óbito ($57,5 \pm 15,8$). No que se refere ao risco estimado para ocorrência de óbito, verificou-se que, a cada ano que a idade aumenta, o risco de ocorrência de óbito aumenta em 6,0% [OR: 1,060; IC95%: 1,038 – 1,084].

Em relação à classificação prévia de gravidade, 46,5% (n=74) tiveram classificação Vermelha; seguida das classificações Amarelas, 34,6% (n=55); e Verde, 18,9% (n=30). Os pacientes triados previamente com classificação vermelha foram associados ao óbito (61,8%; $p < 0,001$), e os classificados em verde (21,7%; $p < 0,001$) e amarelo (45,8%; $p < 0,001$) associados a não ocorrência de óbito (Tabela 1).

Considerando o acometimento pulmonar em relação ao padrão tomográfico, 59,9% (n=133) dos pacientes da amostra tiveram algum grau de acometimento, sendo que, 43,6% (n=58) tiveram acometimento menor que 50% (<50%) e 36,8% (n=49) tiveram acometimento pulmonar entre 50 e 75%.

Quanto ao padrão ventilatório, 80,9% (n= 165) dos pacientes da amostra apresentaram dispneia com esforço, associando-se significativamente ao óbito [89,6% (n=86)], onde os pacientes com este tipo de padrão apresentaram 1,966 (IC95%: 1,285 – 3,788) vezes mais chance de ir a óbito, quando comparados aos casos que não apresentaram dispneia ou apresentaram dispneia sem esforço. Ainda, a necessidade do uso de máscara de oxigênio de alta concentração ocorreu em 82,6% (n=171) dos casos.

A Insuficiência Respiratória Aguda foi a evolução do quadro clínico mais comum, diagnosticada em 45,9% (n=101) dos pacientes, seguida por Insuficiência Renal Aguda (IRA) em 43,3% (n=95), sendo 26,9% (n=59) com necessidade de diálise e 16,4% (n=36) sem necessidade de diálise. Outras complicações foram Sepsis de foco pulmonar (42,5%; n=91), Disfunção cardíaca (11,5%; n=24) e Tromboembolismo Pulmonar (4,1%, n=8) (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização demográfica e clínica comparadas ao desfecho e estimativa de risco (Odds Ratio) para ocorrência de óbito. Florianópolis, SC, 2021.

Variáveis	Amostra (n=222) [n (%)]	Desfecho ^A		p ^B	Odds ratio (óbito)		
		Óbito (n=108)	Não óbito (n=114)		OR	IC95%	
Sexo - DA = 1 (0,4%)				0,882			
Masculino	136 (61,5)	67 (62,0)	69 (61,1)		1,042	0,606	1,792
Feminino	85 (38,5)	41 (38,0)	44 (38,9)		1,0		
Faixa etária				<0,001			
Até 64 anos	110 (49,5)	36 (33,3)	74 (64,9)		1,0		
Igual ou maior de 65	112 (50,5)	72 (66,7)	40 (35,1)		3,703	1,873	7,633
Idade - DA = 4 (0,5%)				<0,001	1,060	1,038	1,084
Média ± desvio padrão	63,3±15,6	69,5±12,8	57,5±15,8				
Raça - DA = 10 (4,5%)				0,400			
Branca	197 (92,9)	96 (91,4)	101 (94,4)		1,0		
Preta/parda	15(7,1)	9 (8,6)	6 (5,6)		1,282	0,680	2,418
Estado civil - DA = 44 (19,9%)				0,137			
Casado(a), união estável	115 (64,6)	59 (70,2)	56 (59,6)		1,601	0,859	2,987
Não vive em união	63 (35,4)	25 (29,8)	38 (40,4)		1,0		
Escolaridade - DA = 90 (41,8%)				0,016			
EF (I+C)	85 (64,4)	44 (72,1)	41 (57,7)		2,087	1,187	5,664
EM (I+C)	28 (21,2)	14 (23,0)	14 (19,7)		1,256	0,965	2,345
ES (I+C)	19 (14,4)	3 (4,9)	16 (22,5)		1,0		
Número de internações - DA = 3 (1,4%)				0,514			
Uma	200 (91,3)	97 (91,5)	103 (91,2)		1,0		
Duas ou mais	19 (8,7)	9 (8,5)	10 (8,9)		0,956	0,817	1,199
Classificação prévia de gravidade - DA = 63 (28,5%)				<0,001			
Verde	30 (18,9)	12 (15,8)	18 (21,7)		1,0		
Amarelo	55 (34,6)	17 (22,4)	38 (45,8)		0,874	0,885	1,116
Vermelho	74 (46,5)	47 (61,8)	27 (32,5)		2,884	1,785	6,442
Qual exame covid - DA = 12 (5,4%)				0,137			
RT-PCR	173 (82,4)	87 (86,1)	86 (78,9)		1,133	0,922	1,204
Teste rápido	19 (9,0)	5 (5,0)	14 (12,8)		0,902	0,874	1,054
Sorologia	18 (8,6)	9 (8,9)	9 (8,3)		1,0		
Acometimento Pulmonar - Padrão Tomográfico - DA = 89 (41,0%)				0,545			
Menor 50% (<50%)	58 (43,6)	20 (38,5)	38 (46,9)		1,0		
Entre 50 a 75%	49 (36,8)	22 (42,3)	27 (33,3)		1,123	0,899	1,877
Maior 75% (>75%)	26 (19,5)	10 (19,2)	16 (19,8)		1,005	0,856	1,157
Padrão Ventilatório - DA = 18 (8,2%)				0,006			
Dispneia com esforço respiratório	165 (80,9)	86 (89,6)	79 (73,1)		1,966	1,285	3,788
Dispneia sem esforço respiratório	34 (16,7)	8 (8,3)	26 (24,1)		1,0		
Sem dispneia	5 (2,5)	2 (2,1)	3 (2,8)		---		
Máscara O₂ Alta Concentração - DA = 15 (6,8%)				0,678			
Sim	171 (82,6)	79 (81,4)	92 (83,6)		1,144	0,923	1,448
Não	36 (17,4)	18 (18,6)	18 (16,4)		1,0		
Evolução							
TEP	8 (4,1)	1 (1,1)	7 (6,7)	0,070e	---		
Disfunção cardíaca ULT	24 (11,5)	16 (16,2)	8 (7,3)	0,044	2,458	1,003	6,026
Insuficiência respiratória aguda ULT	101 (45,9)	69 (64,5)	32 (28,3)	<0,001	4,596	2,601	8,123
Sepse Pulmonar ULT	91 (42,5)	61 (59,2)	30 (27,0)	<0,001	3,921	2,208	6,965
Insuficiência Renal Aguda - DA = 3 (1,4%)				<0,001			
Sim, sem necessidade de diálise	36 (16,4)	20 (18,7)	16 (14,3)		1,568	1,069	3,541
Sim, com necessidade de diálise	59 (26,9)	53 (49,5)	6 (5,4)		9,874	3,896	24,885
Não ULT	124 (56,6)	34 (31,8)	90 (80,4)		1,0		

Doenças prévias^B

Diabetes	83 (37,4)	40 (37,0)	43 (37,7)	0,916	1,030	0,598	1,774
HAS	129 (58,1)	65 (60,2)	64 (56,1)	0,542	0,847	0,496	1,445
DPOC	33 (14,9)	18 (16,7)	15 (13,2)	0,463	1,152	0,774	1,715
Asma	11 (5,0)	5 (4,6)	6 (5,3)	0,828	---		
IRC	10 (4,5)	6 (5,6)	4 (3,5)	0,462			
ICC	22 (9,9)	14 (13,0)	8 (7,0)	0,138	1,458	0,826	2,572
Sobrepeso	8 (3,6)	4 (3,7)	4 (3,5)	0,938	---		
Obesidade	34 (15,3)	10 (9,3)	24 (21,1)	0,015	0,678	0,521	0,882
AVC	13 (5,9)	8 (7,4)	5 (4,4)	0,338			
Tabagismo	35 (15,8)	11 (10,2)	24 (21,1)	0,026	2,352	1,090	5,074
HIV	2 (0,9)	2 (1,9)		---			
Câncer	8(3,6)	5 (4,6)	3 (2,6)	0,425			
Alzheimer	5 (2,3)	5 (4,6)		---			
Parkinson	1 (0,5)		1 (0,9)	---			

Fonte: Dados da pesquisa.

A: Percentuais obtidos com base no total das categorias de respostas em cada variável; **B:** Teste Qui-quadrado de Pearson; **DA:** dados ausentes; **DPOC:** Doença pulmonar obstrutiva crônica; **EF:** Ensino fundamental; **EM:** Ensino médio; **ES:** Ensino superior; **HAS:** Hipertensão arterial sistêmica; **I+C:** Incompleto e completo; **OR:** Odds Ratio bruto; **O₂:** Oxigênio; **TEP:** Tromboembolismo pulmonar; **ULT:** Ultrafiltrados.

Algumas das complicações foram mais frequentes em não sobreviventes (Tabela 1), como Insuficiência Respiratória Aguda (64,5% vs. 28,3%; $p < 0,001$), IRA com necessidade de diálise (49,5% vs. 5,4%; $p < 0,001$), Sepse Pulmonar (59,2% vs. 27,0%; $p < 0,001$) e Disfunção Cardíaca (16,2% vs. 7,3%; $p = 0,044$). A evolução para Tromboembolismo Pulmonar não refletiu diferença significativa entre os grupos (1,1% vs. 6,7%; $p = 0,070$).

Pacientes com Insuficiência Respiratória Aguda (OR = 4,596; IC95% = 2,601 – 8,123), IRA com necessidade de diálise (OR = 9,874; IC95% = 3,896 – 24,885), IRA sem necessidade de diálise (OR = 1,568; IC95% = 1,069 – 3,541), Sepse Pulmonar (OR = 3,921; IC95% = 2,208 – 6,965), e Disfunção Cardíaca (OR = 2,458; IC95% = 1,003 – 6,026) tiveram maiores riscos de ir a óbito (Tabela 1).

Ao comparar a evolução do quadro clínico entre as faixas etárias (Tabela 2), há evidência de que os pacientes com 65 anos ou mais estejam associados a Disfunção Cardíaca ($p = 0,013$), 16,8% ($n = 18$); Insuficiência Respiratória Aguda ($p = 0,007$), 55,0% ($n = 61$); e Sepse Pulmonar ($p = 0,008$), 51,4% ($n = 56$). A evolução para IRA também se mostrou relacionada de forma significativa à faixa etária ($p = 0,003$), de forma que, os pacientes com 65 anos ou mais se associaram à presença de insuficiência renal nas situações sem necessidade de diálise, 19,1% ($n = 21$), e com necessidade de diálise, 35,5% ($n = 39$). Consequentemente, o grupo etário de até 64 anos mostrou-se associado a não ocorrência de insuficiência renal aguda.

No que diz respeito às comorbidades, as mais prevalentes foram Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), 58,1% ($n = 129$); Diabetes, 37,4% ($n = 83$); Obesidade, 15,3% ($n = 34$) e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), observada em 14,9% ($n = 33$) da amostra. Além disso,

15,8% (n=35) dos pacientes eram tabagistas. Quando comparadas por faixa etária (Tabela 2), há evidências de que o grupo com 65 anos ou mais de idade esteja significativamente associado ao Diabetes (p=0,005), 46,4% (n=52); HAS (p<0,001), 71,4% (n=80); DPOC (p<0,001), 24,1% (n=27); e Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC) (p=0,008), 15,2% (n=17). Ainda, verificou-se que, os pacientes com faixa etária de até 64 anos mostraram-se significativamente associados à presença de obesidade (p=0,008), 21,8% (n=24) (Tabela 2).

Tabela 2 – Caracterização demográfica e clínica comparadas às faixas etárias. Florianópolis, SC, 2021.

Variáveis	Amostra (n=222) ^A [n (%)]	Faixa Etária ^C		P
		Até 64 (n=110)	65 anos ou mais (n=112)	
Sexo - DA = 1 (0,4%)				0,640 ^B
Masculino	136 (61,5)	66 (60,0)	70 (63,1)	
Feminino	85 (38,5)	44 (40,0)	41 (36,9)	
Idade - DA = 4 (0,5%)				<0,001 ^E
Média ± desvio padrão	63,3±15,6	50,9±1,5	75,5±7,3	>0,999 ^B
Raça - DA = 10 (4,5%)				
Branca	197 (92,9)	97 (93,3)	100 (92,6)	
Preta/parda	15(7,1)	7 (6,7)	8 (7,4)	
Estado civil - DA = 44 (19,9%)				0,158 ^B
Casado(a), união estável	115 (64,6)	53 (59,6)	62 (69,7)	
Não vive em união	63 (35,4)	36 (40,4)	27 (30,3)	
Escolaridade - DA = 90 (41,8%)				<0,001 ^B
EF (I+C)	85 (64,4)	31 (47,7)	54 (80,6)	
EM (I+C)	28 (21,2)	19 (29,2)	9 (13,4)	
ES (I+C)	19 (14,4)	15 (23,1)	4 (6,0)	
Número de internações - DA = 3 (1,4%)				0,514 ^D
Uma	200 (91,3)	98 (89,1)	102 (93,6)	
Duas	17 (7,8)	11 (10,0)	6 (5,5)	
Três ou mais	2 (0,9)	1 (0,9)	1 (0,9)	
Classificação prévia de gravidade - DA = 63 (28,5%)				0,059 ^B
Verde	30 (18,9)	19 (23,8)	11 (13,9)	
Amarelo	55 (34,6)	31 (38,8)	24 (30,4)	
Vermelho	74 (46,5)	30 (37,5)	44 (55,7)	
Qual exame covid - DA = 12 (5,4%)				0,386 ^B
Rt-PCR	173 (82,4)	83 (80,6)	90 (84,1)	
Teste rápido	19 (9,0)	12 (11,7)	7 (6,5)	
Sorologia	18 (8,6)	8 (7,8)	10 (9,3)	
Acometimento Pulmonar - Padrão Tomográfico - DA = 89 (41,0%)				0,102 ^B
Menor 50% (<50%)	58 (43,6)	36 (51,4)	22 (34,9)	
Entre 50 a 75%	49 (36,8)	24 (34,3)	25 (39,7)	
Maior 75% (>75%)	26 (19,5)	10 (14,3)	16 (25,4)	
Padrão Ventilatório - DA = 18 (8,2%)				0,821 ^B
Dispneia com esforço respiratório	165 (80,9)	81 (80,2)	84 (81,6)	
Dispneia sem esforço respiratório	34 (16,7)	18 (7,8)	16 (15,5)	
Sem dispneia	5 (2,5)	2 (2,0)	3 (2,9)	
Máscara O₂ Alta Concentração - DA = 15 (6,8%)				0,975 ^B
Sim	171 (82,6)	86 (82,7)	85 (82,5)	
Não	36 (17,4)	18 (17,3)	18 (17,5)	
Evolução				
TEP	8 (4,1)	3 (3,2)	5 (5,0)	0,722 ^D
Disfunção cardíaca ULT	24 (11,5)	6 (5,9)	18 (16,8)	0,013 ^B

Insuficiência respiratória aguda	101 (45,9)	40 (36,7)	61 (55,0)	0,007 ^B
ULT				
Sepse Pulmonar ULT	91 (42,5)	35 (33,3)	56 (51,4)	0,008 ^B
Insuficiência Renal Aguda - DA = 3 (1,4%)				0,003 ^B
Sim, sem necessidade de diálise	36 (16,4)	15 (13,8)	21 (19,1)	
Sim, com necessidade de diálise	59 (26,9)	20 (18,3)	39 (35,5)	
Não ULT	124 (56,6)	74 (67,9)	50 (45,5)	
Doenças prévias^A				
Diabetes	83 (37,4)	31 (28,2)	52 (46,4)	0,005 ^B
HAS	129 (58,1)	49 (44,5)	80 (71,4)	<0,001 ^B
DPOC	33 (14,9)	6 (5,5)	27 (24,1)	<0,001 ^B
Asma	11 (5,0)	8 (7,3)	3 (2,7)	0,315 ^D
IRC	10 (4,5)	5 (4,5)	5 (4,5)	0,977 ^D
ICC	22 (9,9)	5 (4,5)	17 (15,2)	0,008 ^D
Sobrepeso	8 (3,6)	4 (3,6)	4 (3,6)	0,979 ^D
Obesidade	34 (15,3)	24 (21,8)	10 (8,9)	0,008 ^B
AVC	13 (5,9)	5 (4,5)	8 (7,1)	0,410 ^D
Tabagismo	35 (15,8)	18 (16,4)	17 (15,2)	0,809 ^B
HIV	2 (0,9)	2 (1,8)	0 (0,0)	---
Câncer	5 (2,3)	3 (2,7)	5 (4,5)	---
Alzheimer	5 (2,3)	0 (0,0)	5 (4,5)	---
Parkinson	1 (0,5)	0 (0,0)	1 (0,9)	---

Fonte: Dados da pesquisa.

A: Percentuais obtidos com base no total de casos válidos da amostra. **C:** percentuais obtidos com base no total de cada faixa etária; **B:** Teste Qui-quadrado de Pearson; **D:** Teste Exato de Fischer; **DA:** dados ausentes; **DPOC:** Doença pulmonar obstrutiva crônica; **E:** Teste t-Student para grupos independentes; **EF:** Ensino fundamental; **EM:** Ensino médio; **ES:** Ensino superior; **F:** Teste de Mann Whitney U; **HAS:** Hipertensão arterial sistêmica; **I+C:** Incompleto e completo; **O₂:** Oxigênio; **TEP:** Tromboembolismo pulmonar; **ULT:** Ultrafiltrados.

As variáveis estatisticamente significativas estimadas na análise bivariada (Tabela 1) foram incluídas em uma análise de regressão logística multivariada, buscando identificar, de fato, quais delas apresentaram impacto representativo para prever/explicar a ocorrência de óbito, os resultados estão relatados na Tabela 3. Foram definidas com potencial de predição para a ocorrência de óbito: a faixa etária, acometimento pulmonar (padrão tomográfico), padrão ventilatório, e evolução para insuficiência renal aguda.

A faixa etária apresentou o maior impacto para responder pelo óbito, onde os pacientes com idades igual ou superior a 65 anos apresentaram 7,852 (IC95%: 3,522 – 11,203) vezes mais chance de ir a óbito, quando comparados aos pacientes com idades mais jovens. A segunda variável de maior impacto para responder pela ocorrência de óbito foi o Acometimento pulmonar, indicando que, os pacientes com acometimento Maior de 75% apresentaram 3,482 (IC95%: 1,0605 – 5,966) vezes mais chance de ir a óbito, quando comparados aos casos com acometimento Menor de 50%.

A evolução para Insuficiência Renal Aguda, foi elencada como importante no modelo onde os investigados Com necessidade de diálise apresentaram 3,422 (IC95%: 1,688 – 7,487) vezes mais chance de ir a óbito, e nos casos Sem necessidade de diálise o risco foi de 1,136

(IC95%: 1,006 – 2,897) vezes. Ainda, se destacou como significativa no modelo, apontado em risco importante para a ocorrência de óbito, a Dispneia com esforço [OR: 1,644; IC95%: 1,269 – 3,208].

Tabela 3 – Modelos de regressão logística binária (inicial e final) sobre os pacientes internados na UTI, para prever o desfecho óbito através das variáveis independentes sociodemográficas e clínicas com associação significativa com o óbito. Florianópolis, SC, 2021.

Variáveis	p	Odds Ratio Ajustado		
		OR	IC95%	IC95%
MODELO INICIAL				
Faixa etária				
Até 64 anos		1,0		
Igual ou maior de 65	<0,001	16,312	8,455	57,886
Escolaridade^A				
EF (I+C)	<0,001	3,518	1,556	8,647
EM (I+C)	0,048	1,286	1,006	2,977
ES (I+C)		1,0		
Classificação prévia de gravidade^A				
Verde		1,0		
Amarelo	0,203	0,974	0,865	1,233
Vermelho	0,036	1,477	1,108	3,667
Acometimento Pulmonar – Padrão Tomográfico^A				
Menor 50% (<50%)		1,0		
Entre 50 a 75%	0,455	1,203	0,956	1,831
Maior 75% (>75%)	0,009	2,854	1,148	4,533
Padrão ventilatório^A				
Dispneia com esforço respiratório	<0,001	2,605	1,556	6,869
Dispneia sem esforço respiratório/sem dispneia	1			
Máscara O₂ Alta Concentração^A				
	0,343	1,056	0,874	1,103
Evolução				
Disfunção cardíaca ^A	0,045	1,456	1,098	2,688
Insuficiência Respiratória Aguda – DA = 23 (2,9%) ULT	0,006	2,541	1,574	6,882
Sepse Pulmonar ^A	0,011	1,552	1,144	3,077
Insuficiência Renal Aguda ^A				
Sim, sem necessidade de diálise	0,013	2,644	1,265	6,443
Sim, com necessidade de diálise	<0,001	4,651	1,854	11,641
Não ULT		1,0		
MODELO FINAL				
Faixa etária				
Até 64 anos		1,0		
Igual ou maior de 65	<0,001	7,852	3,522	11,203
Acometimento Pulmonar – Padrão Tomográfico^A				
Menor 50% (<50%)		1,0		
Entre 50 a 75%	0,674	1,122	0,936	1,429
Maior 75% (>75%)	<0,001	3,482	1,605	5,966
Padrão ventilatório^A				
Dispneia com esforço respiratório	0,006	1,644	1,269	3,208
Dispneia sem esforço respiratório/sem dispneia	1,0			
Evolução Insuficiência Renal Aguda^A				
Sim, sem necessidade de diálise	0,048	1,136	1,006	2,897
Sim, com necessidade de diálise	0,009	3,422	1,688	7,487
Não ULT		1,0		

Fonte: Dados da pesquisa.

EF: Ensino fundamental; EM: Ensino médio; ES: Ensino superior; I+C: Incompleto e completo; O₂: Oxigênio; ULT: ultrafiltrados;

A: Dados ausentes: Classificação prévia [63 (28,5%)]; Acometimento Pulmonar - Padrão Tomográfico [89 (41,0%)]; Escolaridade [90 (41,8%)]; Padrão ventilatório [18(8,2%)]; Máscara O₂ Alta Concentração [15 (6,8%)]; Evolução Disfunção cardíaca [13 (5,9%)]; Evolução Insuficiência Respiratória Aguda [2 (0,9%)]; Evolução Sepsis Pulmonar [8 (3,6%)]; Evolução Insuficiência Renal Aguda [3 (1,4%)]

Parâmetros do modelo de regressão

Modelo inicial: R² de Nagelkerke =0,619; Cox & Nel = 0,454; 2LL = 40,220; Prova de Hosmer-Lemeshow (Qui quadrado (7) = 0,890; p = 0,996; Matriz de confusão: Total 80,4%.

Modelo final: R² de Nagelkerke =0,522; Cox & Nel = 0,383; 2LL = 47,080; Prova de Hosmer-Lemeshow (Qui quadrado (8) = 2,025; p = 0,846; Matriz de confusão: Total 78,6%

DISCUSSÃO

Neste estudo, predominou o sexo masculino, com idade média de 63,3 anos, o que vai ao encontro de estudos realizados em diferentes países, dos quais a maioria teve foco regional ou nacional (ALTUNTAS; YILMAZ; GUNER, 2021; DIEBOLD *et al.*, 2021; FERRANDO *et al.*, 2020; GARCIA *et al.*, 2020; JIMÉNEZ, *et al.*, 2020; NASSAR *et al.*, 2021). Embora os homens tenham apresentado maior incidência de coronavírus, este fator não foi considerado estatisticamente significativo para correlacionar ao risco de mortalidade pela doença (p= 0,882), assim como em outros estudos, nos quais não houve diferença entre os sexos e a taxa de óbito (ALTUNTAS; YILMAZ; GUNER, 2021; KASWA; YOGESWARAN; CAWE, 2021; MACEDO *et al.*, 2020; MOGAMI *et al.*, 2021).

A taxa de mortalidade geral foi 48,6%. Quando comparado aos demais estudos, a taxa foi superior à encontrada entre pacientes internados em UTI (ABATE *et al.*, 2020; FERRANDO *et al.*, 2020; NASSAR *et al.*, 2021), inferior à taxa de 60,4% achada em um estudo da Líbia (ELHADI *et al.*, 2021) e semelhante a de estudos realizados na África do Sul e no Peru, nos quais 46% e 46,4% dos pacientes hospitalizados foram a óbito, respectivamente (KASWA; YOGESWARAN; CAWE, 2021; VENCES *et al.*, 2021). A taxa de mortalidade elevada encontrada no presente estudo pode estar relacionada ao aumento da demanda aos leitos de UTI, que resultou em filas de espera para acessá-los, o que contribuiu para agravamento do quadro clínico aumentando assim o risco de complicações e morte. Além disso, a escassez de evidências acerca do manejo de pacientes graves acometidos pela doença no início da pandemia e a falta de treinamento adequado aos profissionais de saúde, podem ter influenciado na taxa de mortalidade encontrada (ELHADI *et al.*, 2021).

Os pacientes com idade avançada apresentaram maior chance de evoluir a óbito, achados semelhantes a outros estudos (CHEN *et al.*, 2020; FERRANDO *et al.*, 2020; KASWA; YOGESWARAN; CAWE, 2021; MACEDO *et al.*, 2020; NASSAR *et al.*, 2021). Ainda, identificou-se que, para cada ano em que a idade aumenta, o risco de óbito aumenta em 6%, análise semelhante de estudo realizado no Peru, no qual a cada 10 anos em que a idade aumenta,

o risco de morte aumenta em 32% (VENCES *et al.*, 2021). Em um estudo espanhol, a cada ano de idade o risco de morte aumentava em 1% (FERRANDO *et al.*, 2020).

Alguns estudos apontam como possível causa para a maior gravidade da Covid-19 entre os idosos a diminuição da expressão da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), a qual funciona como porta de entrada do SARS-CoV-2 nas células (TAVARES *et al.*, 2020; VERDECCHIA *et al.*, 2020). A deficiência da ECA2 associada à redução induzida pela ligação ao vírus desregula o Sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA), podendo levar ao aumento da atividade inflamatória, hipercoagulabilidade, fibrose e danos teciduais, devido atividade alta e anormal da Angiotensina II (Ang II) (ESAKANDARI *et al.*, 2020). Além disso, os idosos apresentam comorbidades com maior frequência, fator que vem sendo também relacionado à uma deficiência de ECA2 (VERDECCHIA *et al.*, 2020).

Em relação à escolaridade, grande parte dos pacientes possuía apenas ensino fundamental e, este grupo apresentou chances maiores de ir a óbito, quando comparados aos pacientes que possuem ensino superior. Este dado reflete a relação entre a pandemia e a vulnerabilidade social, uma vez que, no Brasil, os menores índices de escolaridade estão ligados a populações mais pobres, as quais, por sua vez, estão mais expostas à Covid-19 (FARIAS; LEITE JUNIOR, 2021). Estudo de Pires, Carvalho e Xavier (2020) abordou alguns fatores relacionados à maior exposição da população de baixa renda à Covid-19, como o uso frequente de transporte coletivo, maior número de pessoas por domicílio, menor acesso a saneamento básico e aos serviços de saúde e dificuldade em manter o isolamento social por questões relacionadas à renda, emprego ou estrutura de domicílio. Além disso, pessoas com ensino fundamental apresentam fatores de risco para Covid-19 com maior frequência, o que pode favorecer o desenvolvimento de quadros mais graves da doença (PIRES; CARVALHO; XAVIER, 2020).

Em relação à classificação prévia de gravidade, 46,5% dos pacientes foram classificados como vermelho, que indica a emergência do quadro, e a necessidade de atendimento imediato. Esta classificação mostrou-se associada ao risco de óbito, indicando que os pacientes apresentavam estados graves já na admissão, impactando o prognóstico da doença. Alguns estudos relataram febre e dispneia como sintomas frequentes apresentados pelos pacientes com Covid-19 logo na admissão (FERRANDO *et al.*, 2020; VENCES *et al.*, 2021) e, por serem considerados sintomas graves da doença, a manifestação deles na admissão pode estar relacionada ao tempo prolongado para procura do serviço de saúde (VENCES *et al.*, 2021).

Mais da metade dos pacientes deste estudo apresentou algum grau de acometimento pulmonar ao padrão tomográfico, sendo a maioria menor que 50% e entre 50% e 75%. As

opacidades em vidro fosco, bilaterais e multilobares, são os achados tomográficos mais observados nos casos de Covid-19, sendo tipicamente relacionados à SDRA (PFORTMUELLER *et al.*, 2021; ROSA *et al.*, 2020). Estudo de Mogami *et al.* (2021) identificou associação entre o percentual de acometimento pulmonar e a necessidade de suporte ventilatório entre os pacientes do estudo. Além disso, no estudo de Vences *et al.* (2020) o percentual médio de acometimento pulmonar a tomografia entre os pacientes foi de 55,4%, sendo que o maior acometimento se associou à maior mortalidade, assim como no presente estudo, no qual pacientes com maior acometimento pulmonar tiveram maior risco de óbito em relação aos pacientes com um menor acometimento.

A dispneia com esforço foi observada em 80,9% dos pacientes, sendo que a presença deste padrão ventilatório aumentou o risco de estes irem a óbito em relação aos demais. Estudos anteriores também relataram que a falta de ar foi mais comum entre os pacientes que foram à óbito do que nos sobreviventes (CHEN *et al.*, 2020; MACEDO *et al.*, 2020; SOARES; MATTOS; RAPOSO, 2020). Além disso, Berlin, Gulick e Martinez (2020) mencionam que muitos pacientes com Covid-19 desenvolvem insuficiência respiratória progressiva logo após o início da dispneia, associada à hipoxemia. Possivelmente, a alta prevalência de dispneia com esforço influenciou no elevado número de casos que fizeram uso de máscara de O₂ de alta concentração neste estudo (82,6%).

As comorbidades prévias mais frequentes entre os pacientes deste estudo foram hipertensão arterial, em 58,1%, seguida por diabetes, em 37,4%, assim como na maioria dos estudos anteriores (ALSHUKRY *et al.*, 2021; JIMENEZ *et al.*, 2020; NASSAR *et al.*, 2021; VENCES *et al.*; 2021), sendo que ambas estiveram associadas à idade superior a 65 anos. Ainda, 15,8% dos pacientes eram tabagistas, 15,3% obesos e 14,9% tinham DPOC. Diferente do observado na maioria das pesquisas prévias, neste estudo, a presença de comorbidade não foi significativa em relação ao óbito. A ausência de dados e registros insuficientes nos prontuários, podem ter influenciado na divergência deste resultado em relação aos estudos anteriores, os quais confirmam a associação de comorbidades com o risco de morte (CHEN *et al.*, 2020; MACEDO *et al.*, 2020; JIMENEZ *et al.* 2020).

Em relação às complicações, no presente estudo foram mais comuns a insuficiência respiratória aguda (45,9%), insuficiência renal aguda (43,3%) e sepse de foco pulmonar (42,5%), sendo que todas elas se mostraram associadas à idade maior de 65 anos e foram mais frequentes em não sobreviventes. Resultado semelhante foi identificado no estudo de Ferrando *et al.* (2020), no qual 90% dos pacientes apresentaram SDRA, seguido por Insuficiência Renal Aguda em 34%, ambas mais comuns entre pacientes que foram a óbito. Em uma meta-análise

foi relatado que 68% dos pacientes internados com Covid-19 em UTI apresentaram alguma complicação, sendo a SDRA a mais prevalente (54%), seguida por infecção (47%) e sepse (37%) (ABATE *et al.*, 2020). Ainda, em um estudo de coorte realizado no Kuwait, 81,8% dos pacientes internados em UTI que sobreviveram desenvolveram SDRA e, entre os que foram a óbito, a complicação ocorreu em 100% (ALSHUKRY *et al.*, 2020).

A SDRA é a complicação citada com mais frequência entre os pacientes com quadros graves da Covid-19, a qual caracteriza-se por inflamação pulmonar bilateral aguda e aumento da permeabilidade vascular pulmonar, que leva à insuficiência respiratória aguda hipoxêmica (HENDRICKSON; PELTAN; BROWN, 2021; VIROT *et al.*, 2021). No estudo de Costa *et al.* (2021), análise multivariada identificou SDRA grave como fator associado à mortalidade e, no estudo de Abate *et al.* (2020) identificou-se que pacientes com SDRA tinham 2 vezes mais chance de ir à óbito em relação aos pacientes que não desenvolveram a complicação. O posicionamento de bruços em pacientes com Covid-19 é uma das terapias adjuvantes de maior eficácia na SDRA, que pode levar à melhora na troca gasosa e aumento da sobrevida, por melhora na mecânica pulmonar (PFORTMUELLER *et al.*, 2021).

Nesta coorte, 43,3% apresentaram IRA e terapia de substituição renal foi necessária em 26,9% dos pacientes, semelhante ao observado em estudo realizado com pacientes internados em UTI, o qual relatou lesão renal aguda (LRA) em 53,9% dos pacientes e necessidade de diálise em 29,4% (PUAH *et al.*, 2021). Estudo realizado com 102 pacientes internados em uma UTI brasileira identificou LRA em 55,9% dos pacientes com Covid-19, com predomínio da complicação entre homens e hipertensos, com média de idade de 67,4 anos (COSTA *et al.*, 2021). Apesar de a fisiopatologia do acometimento renal na Covid-19 não estar completamente elucidada, estudos sugerem caráter multifatorial e relação à ECA2, uma vez que é expressa em grandes quantidades nas células tubulares dos rins, desencadeando diversos eventos patológicos ao serem infectadas pelo vírus (COSTA *et al.*, 2021; RONCO; REIS; HUSAIN-SYED, 2020). A presença de hipertensão arterial em 58,1% e diabetes mellitus em 37,4% dos pacientes deste estudo pode ter sido fator contribuinte para a ocorrência de disfunção renal entre eles (RODRIGUES *et al.*, 2020).

As complicações menos comuns, mas de relevância clínica, foram disfunção cardíaca (11,5%) e tromboembolismo pulmonar (4,1%), sendo que a primeira se mostrou associada aos pacientes mais velhos e a um maior risco de óbito. A injúria cardíaca no paciente com Covid-19 envolve diferentes fatores, podendo ocorrer por disfunção endotelial, aumento do estresse oxidativo, hipoxemia, desequilíbrio entre oferta e demanda de oxigênio ao músculo cardíaco e lesão direta causada pelo vírus (NASCIMENTO *et al.*, 2021). As principais complicações são

a insuficiência cardíaca, infarto agudo do miocárdio, miocardite e arritmias (ZHOU *et al.*, 2020). Pacientes hipertensos, obesos, de idade avançada e que apresentam doenças cardiovasculares previamente parecem ser mais susceptíveis a desenvolverem complicações cardíacas (NASCIMENTO *et al.*, 2021; ZHOU *et al.*, 2020). Assim como no presente estudo, na coorte de estudo realizado por Elhadi *et al.* (2021) as complicações cardiovasculares foram significativamente maiores no grupo que foi a óbito. O tromboembolismo pulmonar, por outro lado, não se associou ao óbito entre os pacientes deste estudo, assim como no estudo de Ferrando *et al.* (2020), no qual a complicação esteve entre as de menor frequência (11%) e não teve relação com a mortalidade.

A análise de regressão revelou que idade superior a 65 anos, acometimento pulmonar maior de 75%, evolução para IRA com necessidade de diálise e presença de dispneia com esforço foram fatores independentes de mortalidade entre os pacientes com Covid-19 desta coorte. Estudos brasileiros relataram resultados semelhantes, nos quais idade avançada e falta de ar também foram fatores de risco associados à mortalidade (MACEDO *et al.*, 2020; SOARES; MATTOS; RAPOSO, 2020). Outros estudos internacionais, especialmente europeus, também relataram a idade entre os principais fatores de risco para mortalidade nos pacientes com Covid-19 (FERRANDO *et al.*, 2020; JIMÉNEZ *et al.*, 2020).

LIMITAÇÕES

Considera-se os dados faltantes como limitação do estudo, pois algumas variáveis alcançaram magnitude superior a 10% do total da amostra, o que impossibilitou a imputação de dados. No entanto, sobre a caracterização das ausências de informações, houve um padrão aleatório (*Missing completely at random*, MCAR), ou seja, eram ausências de dados que não impactaram nos efeitos observados.

CONCLUSÃO

Na coorte analisada por este estudo, houve predomínio de homens com média de idade superior a 60 anos, assim como em grande parte dos estudos prévios. Ainda, os pacientes com idade superior a 65 anos apresentaram complicações clínicas com maior frequência e tiveram um maior risco de óbito do que os pacientes mais jovens.

A taxa de mortalidade encontrada é superior à mortalidade relatada entre pacientes internados em UTI por outros estudos. Idade superior a 65 anos, dispneia com esforço,

acometimento pulmonar maior de 75% e evolução para Insuficiência Renal Aguda com necessidade de diálise mostraram-se como fatores independentes para mortalidade entre os pacientes com Covid-19 desta coorte.

REFERÊNCIAS

ABATE, Semagn Mekonnen *et al.* Rate of Intensive Care Unit admission and outcomes among patients with coronavirus: a systematic review and meta-analysis. **Plos One**, [S.L.], v. 15, n. 7, p. 1-19, 10 jul. 2020. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0235653>.

ALSHUKRY, Abdullah *et al.* Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients in Kuwait. **Plos One**, [S.L.], v. 15, n. 11, p. 1-16, 20 nov. 2020. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0242768>.

ALTUNTAS, Murat; YILMAZ, Habip; GUNER, Abdullah Emre. Evaluation of patients with COVID-19 diagnosis for chronic diseases. **Virology Journal**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 2-6, 17 mar. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12985-021-01524-0>.

BERLIN, David A.; GULICK, Roy M.; MARTINEZ, Fernando J.. Severe Covid-19. **New England Journal Of Medicine**, [S.L.], v. 383, n. 25, p. 2451-2460, 17 dez. 2020. Massachusetts Medical Society. <http://dx.doi.org/10.1056/nejmcp2009575>.

BITENCOURT, Julia Valeria de Oliveira Vargas *et al.* NURSE'S PROTAGONISM IN STRUCTURING AND MANAGING A SPECIFIC UNIT FOR COVID-19. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S.L.], v. 29, p. 1-11, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0213>.

CHEN, Tao *et al.* Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. **Bmj**, [S.L.], p. 1-12, 26 mar. 2020. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.m1091>.

COSTA, Rafael Lessa da *et al.* Acute kidney injury in patients with Covid-19 in a Brazilian ICU: incidence, predictors and in-hospital mortality. **Brazilian Journal Of Nephrology**, [S.L.], v. 43, n. 3, p. 349-358, set. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2020-0144>.

DIEBOLD, Matthias *et al.* Temporal trends of COVID-19 related in-hospital mortality and demographics in Switzerland – a retrospective single centre cohort study. **Swiss Medical Weekly**, [S.L.], 151: w20572, p. 1-9, 29 jul. 2021. EMH Swiss Medical Publishers, Ltd.. <http://dx.doi.org/10.4414/smw.2021.20572>.

ELHADI, Muhammed *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**, [S.L.], v. 16, n. 4, p. 1-25, 30 abr. 2021. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0251085>.

ESAKANDARI, Hanie *et al.* A comprehensive review of COVID-19 characteristics. **Biological Procedures Online**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 1-10, 4 ago. 2020.

FARIAS, Magno Nunes; LEITE JUNIOR, Jaime Daniel. Vulnerabilidade social e Covid-19: considerações com base na terapia ocupacional social. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, [S.L.], v. 29, p. 1-13, 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2526-8910.ctoen2099>.

FERRANDO, C. *et al.* Características, evolución clínica y factores asociados a la mortalidad en UCI de los pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2 en España: estudio prospectivo, de cohorte y multicéntrico. **Revista Española de Anestesiología y Reanimación**, [S.L.], v. 67, n. 8, p. 425-437, out. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2020.07.003>.

GARCIA, Pedro David Wendel *et al.* Prognostic factors associated with mortality risk and disease progression in 639 critically ill patients with COVID-19 in Europe: initial report of the international risc-19-icu prospective observational cohort. **Eclinicalmedicine**, [S.L.], v. 25, p. 100449, ago. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100449>.

HENDRICKSON, Kathryn W.; PELTAN, Ithan D.; BROWN, Samuel M.. The Epidemiology of Acute Respiratory Distress Syndrome Before and After Coronavirus Disease 2019. **Critical Care Clinics**, [S.L.], v. 37, n. 4, p. 703-716, out. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccc.2021.05.001>.

JIMÉNEZ, Eva *et al.* Characteristics, complications and outcomes among 1549 patients hospitalised with COVID-19 in a secondary hospital in Madrid, Spain: a retrospective case series study. **Bmj Open**, [S.L.], v. 10, n. 11, p. 1-10, nov. 2020. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042398>.

KASWA, Ramprakash; YOGESWARAN, Parimalaranie; CAWE, Busisiwe. Clinical outcomes of hospitalised COVID-19 patients at Mthatha Regional Hospital, Eastern Cape, South Africa: a retrospective study. **South African Family Practice**, [S.L.], v. 63, n. 1, p. 1-5, 10 jun. 2021. AOSIS. <http://dx.doi.org/10.4102/safp.v63i1.5253>.

MACEDO, Márcio C. F. *et al.* Correlation between hospitalized patients' demographics, symptoms, comorbidities, and COVID-19 pandemic in Bahia, Brazil. **Plos One**, [S.L.], v. 15, n. 12, p. 1-15, 14 dez. 2020. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0243966>.

MOGAMI, Roberto *et al.* Chest computed tomography in COVID-19 pneumonia: a retrospective study of 155 patients at a university hospital in rio de janeiro, brazil. **Radiologia Brasileira**, [S.L.], v. 54, n. 1, p. 1-8, fev. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2020.0133>.

MORAES, Evelize Maciel; ALMEIDA, Larita Helena Albieri de; GIORDANI, Elizane. COVID-19: Nursing Care in an Intensive Care Unit. **Scientia Medica Porto Alegre**, [S.L.], v. 30, n. 1, p. 1-11, 2020.

MOREIRA, Rafael da Silveira. COVID-19: unidades de terapia intensiva, ventiladores mecânicos e perfis latentes de mortalidade associados à letalidade no brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 36, n. 5, p. 1-12, 2020.

NASCIMENTO, Jorge Henrique Paiter *et al.* COVID-19 e Injúria Miocárdica em UTI Brasileira: alta incidência e maior risco de mortalidade intra-hospitalar. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S.L.], v. 116, n. 2, p. 275-282, 13 jan. 2021. Sociedade Brasileira de Cardiologia. <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20200671>.

NASSAR, Yasser *et al.* Outcomes and risk factors for death in patients with coronavirus disease-2019 (COVID-19) pneumonia admitted to the intensive care units of an Egyptian University Hospital. A retrospective cohort study. **Journal Of Infection And Public Health**, [S.L.], v. 14, n. 10, p. 1381-1388, out. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2021.06.012>.

PEREIRA, Míria Dantas *et al.* Epidemiological, clinical and therapeutic aspects of COVID-19. **Journal Of Health & Biological Sciences**, Aracajú, v. 8, n. 1, p. 1-8, 2020.

PFORTMUELLER, Carmen A. *et al.* COVID-19-associated acute respiratory distress syndrome (CARDS): current knowledge on pathophysiology and icu treatment ⚡: a narrative review. **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology**, [S.L.], v. 35, n. 3, p. 351-368, out. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpa.2020.12.011>.

PIRES, Luiza Nassif; CARVALHO, Laura; XAVIER, Laura de Lima. *COVID-19 e desigualdade no Brasil*. 3p. 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/340452851_COVID-19_e_Desigualdade_no_Brasil>. Acesso em: 17 out. 2021.

PUAH, Ser Hon *et al.* Association between lung compliance phenotypes and mortality in COVID-19 patients with acute respiratory distress syndrome. **Annals Of The Academy Of Medicine, Singapore**, [S.L.], v. 50, n. 9, p. 686-694, 30 set. 2021. Academy of Medicine, Singapore. <http://dx.doi.org/10.47102/annals-acadmedsg.2021129>.

RODRIGUES, Carolina Magalhães Britto *et al.* COVID-19: sistema renal e cardíaco. **Ulakes Journal Of Medicine**, [S.L.], v. 1 (EE), p. 60-66, 2020.

RONCO, Claudio; REIS, Thiago; HUSAIN-SYED, Faeq. Management of acute kidney injury in patients with COVID-19. **Lancet Respir Med.**, [S.L.], v. 8, n. 7, p. 738-742, 2020.

ROSA, Marcela Emer Egypto *et al.* COVID-19 findings identified in chest computed tomography: a pictorial essay. **Einstein (São Paulo)**, [S.L.], v. 18, p. 1-6, 2020. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein. http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2020rw5741.

SINGHAL, Tanu. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). **The Indian Journal Of Pediatrics**, [S.L.], v. 87, n. 4, p. 281-286, 13 mar. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12098-020-03263-6>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7090728/>. Acesso em: 04 mar. 2021.

SOARES, Rita de Cássia Menezes; MATTOS, Larissa Rodrigues; RAPOSO, Letícia Martins. Risk Factors for Hospitalization and Mortality due to COVID-19 in Espírito Santo State, Brazil. **The American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene**, [S.L.], v. 103, n. 3, p.

1184-1190, 2 set. 2020. American Society of Tropical Medicine and Hygiene. <http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.20-0483>.

STEFFENS, Ines. A hundred days into the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. **Eurosurveillance**, [S.L.], v. 25, n. 14, p. 1-4, abr. 2020. Disponível em: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.14.2000550>. Acesso em: 04 mar. 2021.

TAVARES, Caio de Assis Moura *et al.* Alterações da ECA2 e Fatores de Risco para Gravidade da COVID-19 em Pacientes com Idade Avançada. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S.L.], v. 115, n. 4, p. 701-707, out. 2020. Sociedade Brasileira de Cardiologia. <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20200487>.

VENCES, Miguel A. *et al.* Factors associated with mortality in patients hospitalized with COVID-19: a prospective cohort in a peruvian national referral hospital. **Medwave**, [S.L.], v. 21, n. 06, p. e8231-e8231, 31 jul. 2021. Medwave Estudios Limitada. <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2021.06.8231>.

VERDECCHIA, Paolo *et al.* The pivotal link between ACE2 deficiency and SARS-CoV-2 infection. **European Journal Of Internal Medicine**, [S.L.], v. 76, p. 14-20, jun. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2020.04.037>.

VIROT, Edouard *et al.* Caracterização do comprometimento pulmonar associado à COVID-19 em pacientes com necessidade de ventilação mecânica. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, [S.L.], v. 33, n. 1, p. 75-81, 2021.

ZHOU, Fei *et al.* Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **The Lancet**, [S.L.], v. 395, n. 10229, p. 1054-1062, mar. 2020. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30566-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30566-3).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia da Covid-19 desafiou os sistemas de saúde de diversos países, deixando para trás milhares de vítimas. O impacto da doença na população varia de acordo com as características sociodemográficas e clínicas das pessoas acometidas, as quais influenciam no desenvolvimento de quadros graves e consequentemente na taxa de mortalidade pela doença.

Resultados significativos foram encontrados neste estudo, evidenciando que a mortalidade esteve fortemente associada à idade de 65 anos ou mais e, além disso, os pacientes dessa faixa etária associaram-se à maioria das comorbidades e das complicações clínicas analisadas. Embora ainda não seja completamente elucidado, as alterações metabólicas decorrentes do envelhecimento e de comorbidades são hipóteses utilizadas para explicar a maior gravidade da Covid-19 neste grupo.

O índice de mortalidade entre os pacientes do estudo pode ser considerado alto, demonstrando a gravidade do quadro clínico de pacientes com COVID-19 internados em UTI. Além disso, pode ser um reflexo da escassez de evidências aplicadas na prática para o manejo de pacientes graves, falta de treinamento profissional e do aumento da demanda por leitos de UTI no primeiro ano da pandemia. Ainda, grande parte das complicações clínicas nesta coorte apresentaram associação ao óbito, evidenciando a relação entre as complicações decorrentes da Covid-19 e piores prognósticos.

Até onde se sabe, este é o primeiro estudo que investigou as características de pacientes com Covid-19 internados em UTI no estado de Santa Catarina. Sua importância consiste em fornecer subsídios para intervenções adequadas e oportunas, direcionadas aos pacientes com maiores fatores de risco para mortalidade. Ou seja, caracterizar a população gravemente acometida pela Covid-19, identificando as manifestações clínicas, progressão e os fatores que influenciam o óbito, pode dar suporte para o monitoramento, tomada de decisão clínica e dispensação de terapêutica adequada, com o objetivo de reduzir as complicações e minimizar os desfechos graves. Além disso, a caracterização dos pacientes é essencial para o planejamento de ações de prevenção focadas em indivíduos com maior risco de desfechos não favoráveis.

Diante disso, este estudo respondeu ao seu objetivo de pesquisa, no qual as características de pacientes com Covid-19 internados em UTI foram analisadas, bem como a prevalência de comorbidades, complicações e fatores associados ao óbito. Dessa forma, foi possível analisar o perfil de pacientes com Covid-19 de uma coorte do estado de Santa Catarina, e os resultados achados podem ser utilizados para futuros estudos locais, possibilitando analisar o comportamento da pandemia ao longo do tempo. Ainda, os resultados podem ser utilizados

para comparação das características de pacientes graves com Covid-19 nas diferentes regiões do Brasil e a nível mundial.

É importante mencionar que, por se tratar de um estudo no qual a coleta de dados ocorreu por meio de prontuários eletrônicos, a ausência de registro de algumas variáveis consiste na principal limitação do estudo. Por outro lado, este estudo apresenta como ponto forte ter sido realizado em dois hospitais que, durante a pandemia, tornaram-se referência no atendimento de pacientes com Covid-19.

Por fim, destaca-se a importância da realização de estudos adicionais na região de Santa Catarina, que incluam um número maior de unidades de terapia intensiva e que abordem outras variáveis sociodemográficas e clínicas, não exploradas neste estudo.

REFERÊNCIAS

- ABATE, Semagn Mekonnen *et al.* Rate of Intensive Care Unit admission and outcomes among patients with coronavirus: a systematic review and meta-analysis. **Plos One**, [S.L.], v. 15, n. 7, p. 1-19, 10 jul. 2020. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0235653>.
- AGONDI, Rosana Câmara; AUN, Marcelo Vivolo; GIAVINA-BIANCHI, Pedro. COVID-19, angiotensin-converting enzyme 2 and hydroxychloroquine. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 138-140, 2020. Disponível em: http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=1075. Acesso em: 04 mar. 2021.
- ALSHUKRY, Abdullah *et al.* Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients in Kuwait. **Plos One**, [S.L.], v. 15, n. 11, p. 1-16, 20 nov. 2020. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0242768>.
- ALTUNTAS, Murat; YILMAZ, Habip; GUNER, Abdullah Emre. Evaluation of patients with COVID-19 diagnosis for chronic diseases. **Virology Journal**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 2-6, 17 mar. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12985-021-01524-0>.
- BASTOS, Gisele Alsina Nader *et al.* Características clínicas e preditores de ventilação mecânica em pacientes com COVID-19 hospitalizados no sul do país. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [s. l.], v. 32, n. 4, p. 487-492, 2020.
- BERLIN, David A.; GULICK, Roy M.; MARTINEZ, Fernando J.. Severe Covid-19. **New England Journal Of Medicine**, [S.L.], v. 383, n. 25, p. 2451-2460, 17 dez. 2020. Massachusetts Medical Society. <http://dx.doi.org/10.1056/nejmcp2009575>.
- BITENCOURT, Julia Valeria de Oliveira Vargas *et al.* NURSE'S PROTAGONISM IN STRUCTURING AND MANAGING A SPECIFIC UNIT FOR COVID-19. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S.L.], v. 29, p. 1-11, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0213>.
- CHEE, Jeremy *et al.* Clinical-Pathological Correlation of the Pathophysiology and Mechanism of Action of COVID-19 — a Primer for Clinicians. **Current Allergy And Asthma Reports**, [S.L.], v. 21, n. 6, p. 1-10, jun. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11882-021-01015-w>.
- CHEN, Tao *et al.* Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. **Bmj**, [S.L.], p. 1-12, 26 mar. 2020. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.m1091>.
- COOK, Joshua R., AUSIELLO, John. Functional ACE2 deficiency leading to angiotensin imbalance in the pathophysiology of COVID-19. **Rev Endocr Metab Disord**, [S.I.], 2021. <https://doi.org/10.1007/s11154-021-09663-z>.
- COSTA, Gabriel Faria; MOREIRA, Adelino Leite; COELHO, Tiago Henriques. Efeitos cardiovasculares do receptor tipo 2 da angiotensina. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, [S.L.], v. 33, n. 7-8, p. 439-449, jul. 2014. Elsevier BV.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.repc.2014.02.011>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870255114001103?via%3Dihub>. Acesso em: 20 jul. 2021.

COSTA, Rafael Lessa da *et al.* Acute kidney injury in patients with Covid-19 in a Brazilian ICU: incidence, predictors and in-hospital mortality. **Brazilian Journal Of Nephrology**, [S.L.], v. 43, n. 3, p. 349-358, set. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2020-0144>.

DIEBOLD, Matthias *et al.* Temporal trends of COVID-19 related in-hospital mortality and demographics in Switzerland – a retrospective single centre cohort study. **Swiss Medical Weekly**, [S.L.], 151: w20572, p. 1-9, 29 jul. 2021. EMH Swiss Medical Publishers, Ltd.. <http://dx.doi.org/10.4414/smw.2021.20572>.

ELHADI, Muhammed *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**, [S.L.], v. 16, n. 4, p. 1-25, 30 abr. 2021. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0251085>.

ESAKANDARI, Hanie *et al.* A comprehensive review of COVID-19 characteristics. **Biological Procedures Online**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 1-10, 4 ago. 2020.

ESCOBAR, Ana Lúcia; RODRIGUEZ, Tomás Daniel Menéndez; MONTEIRO, Janne Cavalcante. Letalidade e características dos óbitos por COVID-19 em Rondônia: estudo observacional. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [S.L.], v. 30, n. 1, p. 1-10, 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742021000100019>.

FARIAS, Magno Nunes; LEITE JUNIOR, Jaime Daniel. Vulnerabilidade social e Covid-19: considerações com base na terapia ocupacional social. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, [S.L.], v. 29, p. 1-13, 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2526-8910.ctoen2099>.

FERRANDO, C. *et al.* Características, evolución clínica y factores asociados a la mortalidad en UCI de los pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2 en España: estudio prospectivo, de cohorte y multicéntrico. **Revista Española de Anestesiología y Reanimación**, [S.L.], v. 67, n. 8, p. 425-437, out. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2020.07.003>.

GARCIA, Pedro David Wendel *et al.* Prognostic factors associated with mortality risk and disease progression in 639 critically ill patients with COVID-19 in Europe: initial report of the international risc-19-icu prospective observational cohort. **Eclinicalmedicine**, [S.L.], v. 25, p. 100449, ago. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100449>.

GONSALEZ, Sabrina Ribeiro *et al.* Inappropriate activity of local renin-angiotensin-aldosterone system during high salt intake: impact on the cardio-renal axis. **Brazilian Journal Of Nephrology**, [S.L.], v. 40, n. 2, p. 170-178, 18 jun. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-3661>.

HARENBERG, Job; FAVALORO, Emmanuel. COVID-19: progression of disease and intravascular coagulation - present status and future perspectives. **Clin Chem Lab Med** .,

[S.I.], v. 58, n. 7, p. 1029-1036, 2020. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32406381/>. Acesso em: 09 jul. 2021.

HENDRICKSON, Kathryn W.; PELTAN, Ithan D.; BROWN, Samuel M.. The Epidemiology of Acute Respiratory Distress Syndrome Before and After Coronavirus Disease 2019. **Critical Care Clinics**, [S.L.], v. 37, n. 4, p. 703-716, out. 2021. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ccc.2021.05.001>.

JIMÉNEZ, Eva *et al.* Characteristics, complications and outcomes among 1549 patients hospitalised with COVID-19 in a secondary hospital in Madrid, Spain: a retrospective case series study. **Bmj Open**, [S.L.], v. 10, n. 11, p. 1-10, nov. 2020. BMJ.
<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042398>.

KASWA, Ramprakash; YOGESWARAN, Parimalaranie; CAWE, Busisiwe. Clinical outcomes of hospitalised COVID-19 patients at Mthatha Regional Hospital, Eastern Cape, South Africa: a retrospective study. **South African Family Practice**, [S.L.], v. 63, n. 1, p. 1-5, 10 jun. 2021. AOSIS. <http://dx.doi.org/10.4102/safp.v63i1.5253>.

MACEDO, Márcio C. F. *et al.* Correlation between hospitalized patients' demographics, symptoms, comorbidities, and COVID-19 pandemic in Bahia, Brazil. **Plos One**, [S.L.], v. 15, n. 12, p. 1-15, 14 dez. 2020. Public Library of Science (PLoS).
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0243966>.

MOGAMI, Roberto *et al.* Chest computed tomography in COVID-19 pneumonia: a retrospective study of 155 patients at a university hospital in rio de janeiro, brazil. **Radiologia Brasileira**, [S.L.], v. 54, n. 1, p. 1-8, fev. 2021. FapUNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2020.0133>.

MONTE, Larissa Mendes do *et al.* Complicações atípicas e características clínico-epidemiológicas do COVID-19: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.], v. 46, n. 3699, p. 1-12, maio 2020.

MORAES, Evelize Maciel; ALMEIDA, Larita Helena Albieri de; GIORDANI, Elizane. COVID-19: Nursing Care in an Intensive Care Unit. **Scientia Medica Porto Alegre**, [S.L.], v. 30, n. 1, p. 1-11, 2020.

MOREIRA, Rafael da Silveira. COVID-19: unidades de terapia intensiva, ventiladores mecânicos e perfis latentes de mortalidade associados à letalidade no brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 36, n. 5, p. 1-12, 2020.

NASCIMENTO, Jorge Henrique Paiter *et al.* COVID-19 e Injúria Miocárdica em UTI Brasileira: alta incidência e maior risco de mortalidade intra-hospitalar. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S.L.], v. 116, n. 2, p. 275-282, 13 jan. 2021. Sociedade Brasileira de Cardiologia. <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20200671>.

NASSAR, Yasser *et al.* Outcomes and risk factors for death in patients with coronavirus disease-2019 (COVID-19) pneumonia admitted to the intensive care units of an Egyptian University Hospital. A retrospective cohort study. **Journal Of Infection And Public Health**, [S.L.], v. 14, n. 10, p. 1381-1388, out. 2021. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2021.06.012>.

NORONHA, Kenya Valeria Micaela de Souza *et al.* Pandemia por COVID-19 no Brasil: análise da demanda e da oferta de leitos hospitalares e equipamentos de ventilação assistida segundo diferentes cenários. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 36, n. 6, p. 1-17, 2020.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; LUCAS, Thabata Coaglio; IQUIAPAZA, Robert Aldo. WHAT HAS THE COVID-19 PANDEMIC TAUGHT US ABOUT ADOPTING PREVENTIVE MEASURES? **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S.L.], v. 29, p. 1-15, 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0106>.

PASCARELLA, Giuseppe *et al.* COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. **Journal Of Internal Medicine**, [S.L.], v. 288, n. 2, p. 192-206, 13 maio 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/joim.13091>.

PEREIRA, Míria Dantas *et al.* Epidemiological, clinical and therapeutic aspects of COVID-19. **Journal Of Health & Biological Sciences**, Aracajú, v. 8, n. 1, p. 1-8, 2020.

PFORTMUELLER, Carmen A. *et al.* COVID-19-associated acute respiratory distress syndrome (CARDS): current knowledge on pathophysiology and icu treatment •: a narrative review. **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology**, [S.L.], v. 35, n. 3, p. 351-368, out. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpa.2020.12.011>.

PIRES, Luiza Nassif; CARVALHO, Laura; XAVIER, Laura de Lima. *COVID-19 e desigualdade no Brasil*. 3p. 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/340452851_COVID-19_e_Desigualdade_no_Brasil>. Acesso em: 17 out. 2021.

PUAH, Ser Hon *et al.* Association between lung compliance phenotypes and mortality in COVID-19 patients with acute respiratory distress syndrome. **Annals Of The Academy Of Medicine, Singapore**, [S.L.], v. 50, n. 9, p. 686-694, 30 set. 2021. Academy of Medicine, Singapore. <http://dx.doi.org/10.47102/annals-acadmedsg.2021129>.

POUW, Niels *et al.* Clinical characteristics and outcomes of 952 hospitalized COVID-19 patients in The Netherlands: a retrospective cohort study. **Plos One**, [S.L.], v. 16, n. 3, p. 1-15, 18 mar. 2021. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0248713>.

RANZANI, Otavio T *et al.* Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. **The Lancet Respiratory Medicine**, [S.I.], p. 1-12, jan. 2021.

RODRIGUES, Carolina Magalhães Britto *et al.* COVID-19: sistema renal e cardíaco. **Ulakes Journal Of Medicine**, [S.L.], v. 1 (EE), p. 60-66, 2020.

RONCO, Claudio; REIS, Thiago; HUSAIN-SYED, Faeq. Management of acute kidney injury in patients with COVID-19. **Lancet Respir Med.**, [S.L.], v. 8, n. 7, p. 738-742, 2020.

ROSA, Marcela Emer Egypto *et al.* COVID-19 findings identified in chest computed tomography: a pictorial essay. **Einstein (São Paulo)**, [S.L.], v. 18, p. 1-6, 2020. Sociedade

Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein.
http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2020rw5741.

SAI, Fangfang *et al.* Clinical characteristics and risk factors for mortality in patients with coronavirus disease 2019 in intensive care unit: a single-center, retrospective, observational study in china. **Annals Of Palliative Medicine**, [S.L.], v. 10, n. 3, p. 2859-2868, mar. 2021. AME Publishing Company. <http://dx.doi.org/10.21037/apm-20-1575>.

SALZBERGER, B. *et al.* Epidemiologie von SARS-CoV-2-Infektion und COVID-19. **Der Internist**, [S.L.], v. 61, n. 8, p. 782-788, 16 jun. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00108-020-00834-9>.

SIFUENTES-RODRÍGUEZ, Erika; PALACIOS-REYES, Deborah. COVID-19: the outbreak caused by a new coronavirus. **Boletín Médico del Hospital Infantil de México**, [S.L.], v. 77, n. 2, p. 47-53, 30 mar. 2020. Publicidad Permanyer, SLU. <http://dx.doi.org/10.24875/bmhim.20000039>.

SINGHAL, Tanu. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). **The Indian Journal Of Pediatrics**, [S.L.], v. 87, n. 4, p. 281-286, 13 mar. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s12098-020-03263-6>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7090728/>. Acesso em: 04 mar. 2021.

SOARES, Rita de Cássia Menezes; MATTOS, Larissa Rodrigues; RAPOSO, Letícia Martins. Risk Factors for Hospitalization and Mortality due to COVID-19 in Espírito Santo State, Brazil. **The American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene**, [S.L.], v. 103, n. 3, p. 1184-1190, 2 set. 2020. American Society of Tropical Medicine and Hygiene. <http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.20-0483>.

STEFFENS, Ines. A hundred days into the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. **Eurosurveillance**, [S.L.], v. 25, n. 14, p. 1-4, abr. 2020. Disponível em: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.14.2000550>. Acesso em: 04 mar. 2021.

TAVARES, Caio de Assis Moura *et al.* Alterações da ECA2 e Fatores de Risco para Gravidade da COVID-19 em Pacientes com Idade Avançada. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S.L.], v. 115, n. 4, p. 701-707, out. 2020. Sociedade Brasileira de Cardiologia. <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20200487>.

TEICH, Vanessa Damazio *et al.* Epidemiologic and clinical features of patients with COVID-19 in Brazil. **Einstein (São Paulo)**, [S.L.], v. 18, p. 1-7, 2020. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein. http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2020ao6022.

VENCES, Miguel A. *et al.* Factors associated with mortality in patients hospitalized with COVID-19: a prospective cohort in a peruvian national referral hospital. **Medwave**, [S.L.], v. 21, n. 06, p. e8231-e8231, 31 jul. 2021. Medwave Estudios Limitada. <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2021.06.8231>.

VERDECCHIA, Paolo *et al.* The pivotal link between ACE2 deficiency and SARS-CoV-2 infection. **European Journal Of Internal Medicine**, [S.L.], v. 76, p. 14-20, jun. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2020.04.037>.

VIROT, Edouard *et al.* Caracterização do comprometimento pulmonar associado à COVID-19 em pacientes com necessidade de ventilação mecânica. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, [S.L.], v. 33, n. 1, p. 75-81, 2021.

WIDELSKA, Iwona Smarz *et al.* Pathophysiology and Clinical Manifestations of COVID-19-Related Acute Kidney Injury—The Current State of Knowledge and Future Perspectives. **International Journal Of Molecular Sciences**, [S.L.], v. 22, n. 13, p. 1-18, 30 jun. 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijms22137082>.

XAVIER, Analucia R. *et al.* COVID-19: clinical and laboratory manifestations in novel coronavirus infection. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, [S.L.], v. 56, p. 1-9, 2020.

YOUNG, Barnaby Edward *et al.* Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore. **Journal Of The American Medical Association**, [S.L.], v. 323, n. 15, p. 1488-1494, 2020.

ZHOU, Fei *et al.* Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **The Lancet**, [S.L.], v. 395, n. 10229, p. 1054-1062, mar. 2020. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30566-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30566-3).

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

1. Número do questionário:

Coletador (a): _____

Código: _____

BLOCO A – IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE

2. Nome Completo _____

Município que reside _____

Telefone/contato () _____ () _____

Telefone contato de um familiar ou pessoa próxima: () _____

3. Sexo/ Gênero

(1) Masculino (2) Feminino

4. Qual a sua idade? _ _ _ em anos completos

5. Raça

(1) Indígena (2) Branca (3) Negra (4) Parda

6. Estado civil?

Solteiro (2) Casado(a)/União estável (3) Viúvo(a) (4) Divorciado(a)

7. Sabe ler e escrever?

(0) Não (1) Sim

8. Tempo de estudo:

(0) Não estudou

Ensino Fundamental

(11) 1ª série (12) 2ª série (13) 3ª série (14) 4ª série (15) 5ª série (16) 6ª série (17) 7ª série (18)

8ª série

Ensino Médio

(21) 1ª série (22) 2ª série (23) 3ª série

Ensino Superior

(30) Ensino Superior Completo

(31) Ensino Superior Incompleto

Pós Graduação

(40) Especialização (50) Mestrado (60) Doutorado

9. Atividade remunerada?

Não possui trabalho remunerado

(1) Sim (possui trabalho remunerado) (2) Aposentado (3) Pensionista

10. Ocupação? _____

11. Renda mensal? _____, ____

12. Renda mensal da sua família? _____

BLOCO B – CONDIÇÃO DE SAÚDE

13. Setor de internação _____

14. Data da internação: __/__/_____

15. Data coleta COVID-19: __/__/_____

16. Resultado Influenza Status?

(0) Negativo (1) Positivo

17. É a 1ª internação?

(0) Não (1) Sim

18. Se não é a primeira internação, corresponde a qual?

(99) NA (1) 2ª internação (2) 3ª internação (3) 4ª internação (4) 5ª ou mais

19. Tempo de internação _____

20. Qual exame COVID?

(0) RT-PCR (1) Teste Rápido (2) Sorologia

21. Classificação prévia de gravidade

(0) Verde (1) Amarelo (2) Vermelho

22. Acometimento pulmonar definido por padrão tomográfico

(0) Menor 50% (1) Entre 50 e 75% (2) Maior 75%

23. Padrão Ventilatório

(0) Dispneia com esforço respiratório

(1) Dispneia sem esforço respiratório

(2) Sem dispneia

24. Uso de Máscara O₂ de Alta Concentração?

(0) Não (1) Sim

25. Evolução para TEP?

(0) Não (1) Sim

26. Evolução para Disfunção Cardíaca?

(0) Não (1) Sim

27. Evolução para Insuficiência Respiratória?

(0) Não (1) Sim

28. Evolução para Sepses Pulmonar?

(0) Não (1) Sim

29. Evolução para Insuficiência Renal Aguda?

(0) Não

(1) Sim, com necessidade de diálise

(2) Sim, sem necessidade de diálise

30. Possui Diabetes?

(0) Não (1) Sim

31. Possui Hipertensão Arterial?

(0) Não (1) Sim

32. Possui DPOC?

(0) Não (1) Sim

33. Possui ASMA?

(0) Não (1) Sim

34. Apresenta Insuficiência Renal Crônica?

(0) Não (1) Sim

35. Apresenta ICC?

(0) Não (1) Sim

36. Apresenta obesidade?

(0) Não (1) Sim

37. Apresenta sobrepeso?

(0) Não (1) Sim

38. Além dos problemas mencionados acima, possui algum outro problema de Saúde? Se sim, quais os outros problemas de saúde? _____

39. Faz uso de Tabaco?

(0) Não (1) Sim

40. Desfecho

(0) Alta (1) Óbito (2) Transferência

ANEXO A - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ATENÇÃO À SAÚDE NO AMBIENTE HOSPITALAR E A PANDEMIA COVID-19: ASPECTOS GERENCIAIS, ASSISTENCIAIS, LABORAIS, DE SEGURANÇA DO PACIENTE E TRANSIÇÃO DO CUIDADO

Pesquisador: ELISIANE LORENZINI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 38674120.1.1001.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.361.273

Apresentação do Projeto:

As informações que seguem e as elencadas nos campos "Objetivo da pesquisa" e "Avaliação dos riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_...pdf, de 22/09/2020, preenchido pelos pesquisadores.

Segundo os pesquisadores:

Resumo: "A pandemia COVID-19 tem sido considerada o maior desafio da contemporaneidade, junto à uma crise sem precedentes. A Atenção Primária à Saúde (APS) tem um papel fundamental na resposta global à doença. Porém, estima-se que pelo menos 5% dos casos requerem hospitalização e cuidados intensivos. A fragmentação do cuidado entre a APS e os hospitais é um problema já reconhecido no mundo todo e possivelmente está relacionada à readmissão hospitalar. Objetivo geral: Desenvolver uma Plataforma de Telemonitoramento via domicílio de pacientes confirmados com COVID-19, e analisar processos de atenção à saúde no ambiente hospitalar, no âmbito da pandemia COVID-19, no que tange a aspectos gerenciais, assistenciais, laborais, de segurança do paciente e transição do cuidado. Objetivos específicos: 1) Analisar indicadores hospitalares que possuem relação com a qualidade e segurança assistencial; 2) Analisar a transição do cuidado de pacientes que tiveram alta das unidades, por meio do

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401

Bairro: Trindade

CEP: 88.040-400

UF: SC

Município: FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3721-6094

E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 4.361.273

questionário Care Transitions Measure; 3) Compreender aspectos da transição do cuidado na perspectiva de pacientes, familiares e profissionais; 4) Desenvolver um protocolo de intervenção, em conjunto com os participantes envolvidos na pesquisa, para aprimorar a transição do cuidado centrado no paciente; 5) Analisar o perfil dos pacientes e dos profissionais de saúde que atuaram durante a pandemia; 6) Descrever terapias e intervenções clínicas/cirúrgicas empregadas para o tratamento de pessoas com Coronavírus. Método: Pesquisa de métodos mistos, com abordagem convergente que será realizada no Hospital Geral e Maternidade Tereza Ramos, em Lages e no Hospital Florianópolis, em Florianópolis, bem como e em outros hospitais que demonstrarem interesse em participar. Inicialmente, participarão do estudo 170 sujeitos (entre pacientes e familiares que residem em Santa Catarina, equipe multidisciplinar e gestores, que atuam no local do estudo e na APS em Santa Catarina). A coleta de dados será realizada por meio de questionário e entrevistas por meio on-line ou telefone. Os dados quantitativos serão analisados pelo Statistical Package for Social Science, aplicando-se testes estatísticos apropriados às variáveis em análise. Os dados qualitativos serão analisados de forma interativa e dinâmica com análise de conteúdo do tipo temática. Para atender ao propósito dos métodos mistos, os resultados quantitativos e qualitativos serão integrados para a extração de inferências e meta inferências sobre o fenômeno em estudo. O projeto encontra-se em consonância com a Resolução do CONEP nº 466/2012, que versa sobre pesquisa com seres humanos. A participação implica assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por todo participante."

Hipótese: "Não se aplica para estudo descritivo".

Metodologia: "Trata-se de uma pesquisa de métodos mistos (CRESWELL, 2013), com abordagem convergente, quanti-qualitativa, exploratória e descritiva, alinhado em um estudo retrospectivo de análise documental, transversal, descritivo, com abordagem quantitativa. A pesquisa exploratória envolve levantamento e análise de dados com a finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos. Na pesquisa qualitativa, o trabalho em campo permite aproximação com aquilo que se deseja estudar, bem como conhecer a realidade do campo que será investigado (LORENZINI, 2017). Métodos mistos envolvem triangulação e integração de dados quantitativos e qualitativos em um único projeto. Essas abordagens se complementam, na medida em que representam palavras e números, as duas linguagens fundamentais da comunicação humana. Entre as vantagens desse método, menciona-se que os pesquisadores podem permitir a manifestação do melhor de ambas

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 4.361.273

abordagens, evitando as possíveis limitações de um único enfoque quanti ou qualitativo (CRESWELL, 2013; LORENZINI, 2017). Utilizando estudo de métodos mistos, será conduzida uma pesquisa em quatro fases, compreendendo 24 meses de execução. Fase 1: Para atender a demanda urgente da pandemia COVID- 19, será desenvolvida uma Plataforma de Telemonitoramento para apoiar a Transição do Cuidado de pacientes na APS e no hospital. Na APS, os pacientes sintomáticos confirmados com COVID-19 serão incluídos para Telemonitoramento e instruídos a utilizar um aplicação web para enviar seus dados de saúde. No hospital, o médico ou enfermeiro poderão identificar pacientes que apresentam condições de alta precoce, os quais terão continuidade da assistência por Telemonitoramento do seu quadro com o uso da aplicação web. Dessa forma, haverá segurança e transição do cuidado efetiva, o que contribui para a liberação de leitos hospitalares para pacientes graves. Será empregada metodologia da área, com participação de stakeholders e o desenvolvimento será feito por empresa comprovadamente habilitada para tal. Fase 2: Para analisar indicadores hospitalares que possuem relação com a qualidade e segurança assistencial serão coletados dados retrospectivos nos registros eletrônicos prévios, com apoio de um profissional de Tecnologia da Informação. Para compreender o contexto local sobre a transição do cuidado, dados iniciais (baseline data) serão coletados sobre transição do cuidado por meio do questionário Care Transitions Measure (CTM) (ACOSTA et al., 2018) com pacientes, por telefone após a alta; e entrevistas de perguntas abertas, com pacientes, membros da família, membros da equipe multidisciplinar do hospital e da Atenção Primária e gestores, serão realizadas preferencialmente por telefone ou meio eletrônico. Variáveis demográficas e clínicas dos pacientes serão coletadas por instrumento elaborado pelos pesquisadores. Fase 3: Pautando-se em estratégias de integrated Knowledge Translation, soluções para melhorar a transição do cuidado centrado no paciente serão criadas em conjunto por todos os stakeholders e uma"

Critérios de inclusão:

- Para os profissionais serão os seguintes: estar trabalhando há pelo menos um mês; trabalhar pelo menos 20 horas semanais; ter idade superior a 18 anos, Ser profissional da saúde em nível de graduação;
- Para todos os participantes e/ou familiares: Ter sido acometido ou ser familiar de pessoa acometida pelo COVID 19, necessitando de assistência em saúde, ter idade acima de 18 anos.

Critério de exclusão:

- Profissionais: idade inferior a 18 anos, não ser profissional da saúde em nível de graduação,

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 4.361.273

estar de licença ou afastamento do trabalho;

- Pacientes: Não possuir registros de saúde em prontuários; Não conseguir fornecer informações para a coleta de dados, ter idade inferior a 18 anos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Desenvolver uma Plataforma de Telemonitoramento via domicílio de pacientes confirmados com COVID-19, e analisar processos de atenção à saúde no ambiente hospitalar, no âmbito da pandemia COVID-19, no que tange a aspectos gerenciais, assistenciais, laborais, de segurança do paciente e transição do cuidado.

Objetivo Secundário: 1) Analisar indicadores hospitalares que possuem relação com a qualidade e segurança assistencial; 2) Analisar a transição do cuidado de pacientes que tiveram alta das unidades, por meio do questionário Care Transitions Measure; 3) Compreender aspectos da transição do cuidado na perspectiva de pacientes, familiares e profissionais; 4) Desenvolver um protocolo de intervenção, em conjunto com os participantes envolvidos na pesquisa, para aprimorar a transição do cuidado centrado no paciente; 5) Analisar o perfil dos pacientes e dos profissionais de saúde que atuaram durante a pandemia; 6) Descrever terapias e intervenções clínicas/cirúrgicas empregadas para o tratamento de pessoas com Coronavírus.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A pesquisa oferecerá o mínimo risco aos participantes, o qual está relacionado ao tempo dedicado para participar das etapas do estudo, a possibilidade de ocorrência de certo desconforto em responder algum tema abordado e ainda a possibilidade, ainda que remota, de quebra de sigilo, mesmo que involuntária e não intencional, e como potencial consequências na vida pessoal e profissional dos participantes seria a discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado, pelo participante ter apresentado o corona vírus.

Benefícios: Os possíveis benefícios são para a população a médio e longo prazo, pois os resultados da pesquisa podem contribuir para a melhoria da transição do cuidado de pacientes com alta hospitalar para o domicílio, investigaremos no âmbito da pandemia de Covid-19, mas os benefícios podem ser expandidos para a transição do cuidado de pacientes com condições agudas e crônicas de saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Informações retiradas primariamente do formulário com informações básicas sobre a pesquisa

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 4.361.273

gerado pela Plataforma Brasil e/ou do projeto de pesquisa e demais documentos postados, conforme lista de documentos e datas no final deste parecer.

Projeto de pesquisa coordenado na UFSC pela professora Elisiane Lorenzini e na UNIPLAc pela professora Juliana Cristina Lessmann Reckziegel. São pesquisadores Julia Estela Wilrich Böell, Edna Ribeiro de Jesus, Adriane Cristina Bernat Kolankiewicz e Millena Maria Piccolin.

Estudo nacional de metodologia mista quali-quantitativa.

Não há informação sobre financiamento, entretanto, a declaração da Empresa PalmSoft informa que o projeto está sendo submetido a Edital da FAPESC.

Número de participantes no Brasil será de 170 divididos em dois grupos. Grupo 1 denominado "Pacientes com coronavírus e familiares" incluirá 150 participantes aos quais será aplicado questionário e/ou entrevista semiestruturada. Grupo 2 – incluirá 20 profissionais de saúde que responderão entrevista semiestruturada por telefone

Previsão de início da coleta de dados: 15/01/2021

Previsão de término do estudo: novembro de 2022.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto assinada pelo pesquisador responsável e pela Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/CCS/UFSC, professora Jussara Gue Martini.

Constam autorizações institucionais, nos termos da resolução 466/12, emitidas pelo Hospital Tereza Ramos/Lages e Hospital Florianópolis/Florianópolis.

Consta do projeto os instrumentos para coleta de dados: "Instrumento medida de transição do cuidado (CTM-15 BRASIL)" e "Questionário sociodemográfico e de condições de saúde".

TCLE contempla os itens obrigatórios da resolução 466/12.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 4.361.273

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências relacionadas ao TCLE, análise de riscos, critérios de inclusão e formação dos grupos foram todas resolvidas. Não há impedimentos éticos para início do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Informamos aos pesquisadores a necessidade de enviar, por meio de notificação, relatórios parciais e final.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1621349.pdf	19/10/2020 10:55:47		Aceito
Outros	Resposta.pdf	19/10/2020 10:53:34	Juliana Lessmann Reckziegel	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	19/10/2020 10:48:58	Juliana Lessmann Reckziegel	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_profissionais.docx	19/10/2020 10:46:29	Juliana Lessmann Reckziegel	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_pacientes.docx	19/10/2020 10:45:57	Juliana Lessmann Reckziegel	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	19/10/2020 10:15:45	Juliana Lessmann Reckziegel	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_Elisianeassinado.pdf	28/09/2020 18:37:43	ELISIANE LORENZINI	Aceito
Outros	Anuencia_HTR.jpeg	18/09/2020 10:09:55	Julia Estela Willrich Böell	Aceito
Outros	Declaracao_PalmSoft_Fapesc.pdf	18/09/2020 10:06:43	Julia Estela Willrich Böell	Aceito
Outros	Anuencia_UFSC.pdf	18/09/2020 10:05:29	Julia Estela Willrich Böell	Aceito
Declaração de concordância	carta_HF.pdf	18/09/2020 10:00:58	Julia Estela Willrich Böell	Aceito

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 4.361.273

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 26 de Outubro de 2020

Assinado por:
Nelson Canzian da Silva
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

ANEXO B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO HOSPITAL FLORIANÓPOLIS

ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
HOSPITAL FLORIANÓPOLIS

**DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA**

Declaramos, para os devidos fins, que o Hospital Florianópolis (HF), CNPJ nº. 28.700.530/005-95, manifesta apoio para a realização do projeto de pesquisa intitulado **“Atenção à saúde no ambiente hospitalar e a pandemia COVID-19: aspectos gerenciais, assistenciais, laborais, de segurança do paciente e transição do cuidado”**, sob a coordenação de: Dra. Elisiane Lorenzini, docente do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, Dra. Julia Estela Willrich Boell, pós doutoranda do Programa de Pós Graduação da UFSC e Msc. Millena Maria Piccolin, enfermeira coordenadora da Segurança do Paciente no Hospital Florianópolis.

Florianópolis, 30 de julho de 2020.

Luis Pires
Diretor Técnico
CRM 14.588
Hospital Florianópolis

.....
Direção Geral

ANEXO C - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO HOSPITAL GERAL E MATERNIDADE TEREZA RAMOS



DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Declaramos, para os devidos fins, que o Hospital Tereza Ramos (HTR), referência na Serra Catarinense para internação de média e alta complexidade de pacientes confirmados com COVID-19, manifesta apoio para a realização do projeto de pesquisa e intitulado “Atenção à saúde no ambiente hospitalar e a pandemia covid-19: aspectos gerenciais, assistenciais, laborais, de segurança do paciente e transição do cuidado”, sob a coordenação de Dra. Elisiane Lorenzini e Profa. Dra. Juliana Cristina Lessmann Reckziegel.

Lages, 10 de setembro de 2020.


Fabio Lage
DIRETOR
Hospital e Maternidade Tereza Ramos
Matricula 616640-7-01
Direção



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

DISCIPLINA: INT 5182-TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

**PARECER FINAL DO ORIENTADOR SOBRE O TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO**

A aluna Gabriela M. Generoso desenvolveu seu TCC com dedicação e excelente desempenho, sempre demonstrando responsabilidade. Destaco a relevância da temática abordada, além de o estudo ser inédito em Santa Catarina. Dada a complexidade do método escolhido, mesmo o TCC compreender parte de estudo maior, exigiu que a aluna se dedicasse à compreensão e realização de sua etapa. Destacou-se, também, pela qualidade de sua escrita, com encadeamento adequado, relevância da literatura revisada para a construção do texto e referências citadas.

Florianópolis, 28 de janeiro de 2022.



Documento assinado digitalmente
Elisiane Lorenzini
Data: 28/01/2022 16:42:11-0300
CPF: 899.508.100-78
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dra Elisiane Lorenzini