

CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES INTERNADOS EM UTI-COVID COM EVOLUÇÃO A ÓBITO

Recebido em: 17/05/2023

Aceito em: 22/06/2023

DOI: 10.25110/arqsaude.v27i6.2023-051

Romeu Renato Costenaro ¹
Adarly Kroth ²
Luana Patricia Marmitt ³
Paula Brustolin Xavier ⁴

RESUMO: A infecção humana pelo SARS-CoV-2 desencadeia alterações respiratórias altamente patogênicas e contagiosas e já culminou em mais de 15 milhões de mortes no mundo. Mesmo com o desenvolvimento de vacinas específicas, o COVID-19 persiste até o momento, devido fatores como o surgimento de variantes virais e o declínio da imunidade. O objetivo foi determinar as características clínicas, laboratoriais e de imagem dos pacientes que foram a óbito por COVID-19 hospitalizados em um hospital do Meio Oeste de Santa Catarina, entre 2020 e 2022. Trata-se de um estudo observacional descritivo, com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa, no período de 2022 a 20223. Foram incluídos prontuários de pacientes da população alvo registrados nos sistemas de informação do hospital. Com isso, foram incluídos na pesquisa 62 pacientes com média de idade de 79 anos, do sexo feminino (55%), branco (80%), com baixa escolaridade (61%), com comorbidades (84%) sendo a principal comorbidade hipertensão, seguido por dislipidemia e cardiopatia. A causa da morte mais frequente foi insuficiência respiratória aguda (27,9%), após uma média de 5 dias de internação, sendo que antes disso, a média de dias desde o surgimento dos sintomas até a internação foram de 6 dias. A ocorrência de vidro fosco na avaliação tomográfica inicial foi de 67%. Laboratorialmente, os exames; d-dímero, creatinina, ureia e leucócitos apresentaram elevação com a progressão da doença, enquanto os valores médios das hemácias, hemoglobina, linfócitos e de albumina tiveram valores reduzidos. Concluindo, é importante conhecer o perfil do paciente e estudar os preditores que apresentam possíveis mecanismos de progressão da doença, para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e de tratamento do COVID-19 com foco nos grupos com maior risco de evolução desfavorável, nesse estudo representado pelo sexo feminino, com idade elevada, com doenças crônicas e que usam medicamentos para estas comorbidades e que apresentaram acometimento tomográfico e laboratorial precoce.

PALAVRAS-CHAVE: Prontuário Médico; COVID-19; Evolução Clínica; Óbito.

¹ Graduando de Medicina da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC).

E-mail: romeucostenaro@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5476-2164>

² Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

E-mail: adarly.kroth@unoesc.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4079-9684>

³ Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande. Programa de Pós-graduação em Biociências e Saúde da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC).

E-mail: Luana.marmitt@unoesc.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0526-7954>

⁴ Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade do Vale do Rio do Sinos (UNISINOS). Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) E-mail: paulabrus2015@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0289-2906>

CHARACTERIZATION OF PATIENTS ADMITTED TO UTI-COVID AND EVOLUTION TO DEATH

ABSTRACT: Human infection by SARS-CoV-2 triggers highly pathogenic and contagious respiratory changes and has already led to over 15 million deaths worldwide. Even with the development of specific vaccines, COVID-19 persists to date, due to factors such as the emergence of viral variants and declining immunity. The aim was to determine the clinical, laboratory and imaging characteristics of patients who died from COVID-19 hospitalized in a hospital in the Midwest of Santa Catarina between 2020 and 2022. This is a descriptive observational study, with secondary data collection and quantitative approach, in the period from 2022 to 20223. Patient charts of the target population recorded in the hospital's information systems were included. With this, 62 patients were included in the research with a mean age of 79 years, female (55%), white (80%), with low education (61%), with comorbidities (84%) being the main comorbidity hypertension, followed by dyslipidemia and heart disease. The most frequent cause of death was acute respiratory failure (27.9%), after a mean of 5 days of hospitalization, and before that, the mean number of days from onset of symptoms to hospitalization was 6 days. The occurrence of ground glass on initial CT evaluation was 67%. Laboratory tests; d-dimer, creatinine, urea and leukocytes showed elevation with disease progression, while mean values of RBCs, hemoglobin, lymphocytes and albumin had reduced values. In conclusion, it is important to know the patient's profile and study the predictors that present possible mechanisms of disease progression, for the development of prevention and treatment strategies for COVID-19 focusing on groups at higher risk of unfavorable evolution, in this study represented by female, aged, with chronic diseases and who use medications for these comorbidities and who presented early tomographic and laboratory involvement.

KEYWORDS: Medical Records; COVID-19; Clinical Evolution; Death.

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES INGRESADOS EN UTI-COVID Y EVOLUCIÓN A MUERTE

RESUMEN: La infección humana por SARS-CoV-2 desencadena alteraciones respiratorias altamente patógenas y contagiosas y ya ha provocado más de 15 millones de muertes en todo el mundo. Incluso con el desarrollo de vacunas específicas, el COVID-19 persiste hasta la fecha, debido a factores como la aparición de variantes virales y la disminución de la inmunidad. El objetivo fue determinar las características clínicas, de laboratorio y de imagen de los pacientes fallecidos por COVID-19 hospitalizados en un hospital del Centro-Oeste de Santa Catarina entre 2020 y 2022. Se trata de un estudio observacional descriptivo, con recolección de datos secundarios y abordaje cuantitativo, en el período de 2022 a 20223. Fueron incluidas las historias clínicas de los pacientes de la población objetivo registradas en los sistemas de información del hospital. Con esto, 62 pacientes fueron incluidos en la investigación con edad media de 79 años, sexo femenino (55%), raza blanca (80%), con baja escolaridad (61%), con comorbilidades (84%) siendo la principal comorbilidad la hipertensión, seguida de dislipidemia y cardiopatía. La causa más frecuente de muerte fue la insuficiencia respiratoria aguda (27,9%), tras una media de 5 días de hospitalización, y antes de eso, la media de días desde el inicio de los síntomas hasta la hospitalización fue de 6 días. La aparición de vidrio deslustrado en la evaluación inicial por TC fue del 67%. Las pruebas de laboratorio; d-dímero, creatinina, urea y leucocitos mostraron elevación con la progresión de la enfermedad, mientras que los valores medios de GR, hemoglobina, linfocitos y albúmina

presentaron valores reducidos. En conclusión, es importante conocer el perfil del paciente y estudiar los predictores que presentan posibles mecanismos de progresión de la enfermedad, para el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento de la COVID-19 con enfoque en los grupos de mayor riesgo de evolución desfavorable, en este estudio representados por el sexo femenino, de edad avanzada, con enfermedades crónicas y que utilizan medicamentos para estas comorbilidades y que presentaron compromiso tomográfico y laboratorial precoz.

PALABRAS CLAVE: Historias Clínicas; COVID-19; Evolución Clínica; Muerte.

1. INTRODUÇÃO

Pertencente à família dos coronavírus, família identificada em 1937 e descrita em 1965 por Tyrrell, segundo Henry et al., (2020). O SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus-2) é um vírus RNA envelopado com capacidade para gerar infecções respiratórias e intestinais em animais e em humanos, altamente contagioso e patogênico (MICHELON et al., 2021). O agente etiológico do COVID-19 propagou-se rapidamente pelo mundo instituindo um cenário pandêmico que abalou os sistemas de saúde, a economia e vários aspectos da sociedade de todos os países (LI et al., 2020). Afetou principalmente os países de baixa e média renda devido a própria doença, bem como, pelo impacto negativo na força de trabalho dos sistemas de saúde (OKEREKE et al., 2021).

De acordo com Barouch et al., (2022) a pandemia do Sars-CoV-2 levou 15 milhões de pessoas a morte devido as diversas complicações. Contudo, na maioria dos casos, os pacientes apresentaram uma doença leve semelhante à gripe, enquanto uma proporção significativa desenvolveu um quadro pneumônico com a possibilidade de evoluir para a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), que requer hospitalização em centro de terapia intensiva (RODUÍGUEZ-ZÚÑIGA et al., 2021).

As principais complicações envolvem o sistema respiratório, podendo ocorrer complicações cardíacas graves como insuficiência cardíaca, arritmias, miocardite e morte súbita (SEROTINI et al., 2021). Ainda, é possível ocorrer complicações neurológicas como Síndrome de Guillain-Barré, acidente vascular cerebral, encefalopatias, anosmia e algeias (BRANDÃO et al., 2021). Cronicamente, os pacientes podem desenvolver um conjunto de alterações físicas como atrofia e fraqueza, alterações mentais e cognitivas (CAMPOS, 2020).

Em relação as características clínicas dos pacientes com COVID-19 e a própria gravidade da doença há uma grande variação quando comparado os diferentes estudos e

os diferentes países ([RICHARDSON et al., 2020](#)). Evidências científicas apontam que as condições sociais e econômicas são importantes determinantes das taxas de infecção e de mortalidade por COVID-19 ([GUTIERREZ E BERTOZZI, 2020](#)). O estudo de Silva et al., (2023) relatou altas taxas de infecção entre os trabalhadores que tinham menor familiaridade com as medidas de segurança do trabalho e uma maior porcentagem de reinfecção nos servidores da assistência direta ao paciente infectado.

Medidas para amenizar a gravidade da doença foram utilizadas, dentre elas a vacina. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em maio de 2022, mais de 300 vacinas contra a Covid-19 estavam em desenvolvimento nos estágios pré-clínico ou clínico de pesquisa. No entanto, foram aprovadas quatro metodologias distintas de vacinas: vacinas de vírus inativados (Sinopharm e Biotech), vacinas de RNA mensageiro (mRNA) (Moderna - Comirnaty e Pfizer - BioNTech), vacinas baseadas em vetores de adenovírus (Johnson & Johnson - Janssen) e vacinas proteicas adjuvantes (Novavax) ([WATSON et al., 2022](#)). Sendo que bilhões de doses de vacinas foram administradas em todo o mundo ([BAROUCH et al., 2022](#)).

A introdução das vacinas em larga escala contribuiu para a significativa diminuição das hospitalizações e mortes relacionadas ao vírus ([SMITH et al., 2021](#)). Entretanto, ainda há desafios contra o Covid-19, entre eles o declínio do efeito protetor das vacinas e o aumento de infecções por mutações virais ([GHARPURE et al., 2022](#)). Ao tempo que se identifica efeitos colaterais das vacinas, entre elas trombocitopenia trombótica imune induzida por vacina (VITT) e trombose com síndrome de trombocitopenia (TTS) pelo uso da Ad26.COV2.S (Janssen)([MUIR, et al. 2021](#)). Além disso, miocardite e pericardite também foram relatados nas vacinas BNT162b2 e mRNA (Pfizer) ([BOZKURT et al., 2021](#)).

A pandemia de COVID-19 impactou de maneira significativa na saúde pública mundial desde seu surgimento. Estudos indicam que taxas de mortalidade em pacientes hospitalizados com COVID-19 variaram de 1,6% a 28%, dependendo das características da população e das condições de atendimento ([WU et al., 2020](#); [RICHARDSON et al., 2020](#)). Outros estudos, como os de [Du et al., \(2020\)](#), [Li et al., \(2020\)](#) e [Marcolino et al., \(2021\)](#) têm apontado a idade avançada, presença de comorbidades, comprometimento do sistema imunológico, disfunção de múltiplos órgãos e marcadores inflamatórios elevados como fatores que aumentam a chance de mortalidade nesses pacientes.

O estudo da mortalidade hospitalar em pacientes com COVID-19 grave possibilita identificar e compreender os fatores de riscos associados a um pior prognóstico, fundamental para a adoção de medidas preventivas e terapêuticas mais eficazes (CHEN et al., 2022). São informações essenciais para embasar as decisões clínicas, protocolos de tratamento e políticas de saúde pública que proporcionam o adequado manejo dos recursos públicos (BROWN et al., 2021). Também pode ser utilizada como indicador para a comparação de estratégias de saúde pública adotadas em diferentes países ou regiões (LEE et al., 2023). As comparações dessas regiões podem fornecer informações valiosas para o aprimoramento de políticas de enfrentamento da doença, abordagens bem-sucedidas e fatores para uma melhor gestão da doença (Wang et al., 2022).

Portanto, entender a mortalidade hospitalar em pacientes com COVID-19 grave é de suma importância, sendo assim, esse estudo teve como objetivo a determinação de características clínicas, laboratoriais e de imagem dos pacientes que foram a óbito por COVID-19 hospitalizados em um hospital do meio oeste de Santa Catarina, entre 2020 e 2022 para melhorar o conhecimento sobre a doença visando o futuro aprimoramento de protocolos de tratamento e o direcionamento político de saúde pública, visando o manejo adequado dos pacientes, dos recursos e uma comparação de estratégias efetivas de saúde em nível global.

2. MÉTODO

A presente pesquisa consiste em um estudo de abordagem quantitativa, de caráter descritivo, desenvolvido em um Hospital Universitário do Meio Oeste catarinense, que é referência para oncologia e neurocirurgia para mais de 55 municípios, integrando mais de 600 mil habitantes, com 200 leitos para atendimento de pacientes do Sistema Único de Saúde ou de convênios e particular. A coleta de dados decorreu entre os meses de junho de 2022 a março de 2023 utilizando um formulário elaborado pelos autores contemplando informações que pudessem responder os objetivos da pesquisa. Foi utilizado o software “Liquid Client ADO” e “Syspront” para acessar as bases de dados do hospital e do laboratório de análises clínicas prestador de serviços ao hospital. Foi realizada a análise dos prontuários dos pacientes que estiveram internados na ala Covid-19 de março de 2020 a junho de 2022 de forma ativa. A organização dos dados ocorreu por meio de planilha

do Microsoft Excel, utilizou-se o software “Graph Prism 5.0”, além do teste post hoc de comparações múltiplas de Tukey sempre que apropriado (Anova).

Os dados coletados incluíram dados demográficos, histórico médico, comorbidades subjacentes, achados laboratoriais, tomográficos e gerenciamento clínico (uso de antibióticos e suporte respiratório). Também foi registrada a duração do aparecimento da doença para a internação hospitalar e a duração da internação hospitalar até o óbito (desfecho). Foram considerados os seguintes critérios para composição da amostra: pacientes internados na UTI-Covid-19 no hospital com teste positivo para Covid-19 e que foram a óbito. Sendo excluído do estudo os que apresentaram diagnóstico de Covid-19 descartado.

Para execução do estudo, respeitou-se os trâmites legais, em observância aos aspectos éticos, por meio do contato com a instituição, explicando o tema aos responsáveis e analisando a viabilidade do estudo. Após a aprovação da instituição, o trabalho foi enviado ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP – Unoesc/ HUST), sendo aprovado com o Parecer n. 5.517.642.

3. RESULTADOS

Entre março de 2020 e julho de 2022 foram internados 973 pacientes com suspeita de COVID-19 no hospital, destes foram selecionados todos os pacientes encontrados pelo software “Systema” que preenchiam os critérios de inclusão, totalizando 62 pacientes.

Tabela 1 – Caracterização em número de participação (n=62) dos participantes de acordo com as variáveis sociodemográficas associadas à pacientes com Covid-19 e que foram a óbito nos anos de 2020 a 2022. Joaçaba -SC, Brasil 2023.

Variável		Total (n)	Proporção
Sexo	Feminino	34	55%
	Masculino	28	45%
Cor	Branco	50	80%
	Pardo	6	10%
	Preto	1	2%
	Não informado	5	8%
Escolaridade	Ensino médio completo	2	3%
	Fundamental II	5	8%
	Fundamental I	23	37%
	Sem escolaridade	10	16%
	Não informado	22	36%
	Casado	28	45%

Situação conjugal	Separado	2	3%
	Solteiro	5	8%
	União estável	1	2%
	Viúvo	25	40%
	Não informado	1	2%

Fonte: Autoria própria (2023).

Os dados coletados para a caracterização sociodemográfica dos pacientes (Tabela 1) evidenciaram um predomínio pelo sexo feminino (55%), pacientes brancos (80%), com baixa escolaridade (61%), sendo a maioria casado ou viúvo (85%). A média de idade foi de 79 anos (com mínimo de 46 anos e máximo de 108 anos), sendo que 74% dos pacientes tinham idade igual ou superior a 70 anos.

Dos pacientes pesquisados 84% possuíam comorbidades; as principais eram hipertensão arterial sistêmica, cardiopatia (como insuficiência cardíaca e fibrilação atrial), dislipidemia e diabetes mellitus, não obstante, apenas em 2 pacientes houve o registro em prontuário de não terem comorbidades, como evidenciado na Tabela 2. Nestes pacientes o número médio do uso de medicamentos contínuo por paciente foi de 7 medicamentos (com mínimo de zero e máximo de 12 medicamentos), sendo que 81% dos pacientes faziam uso de 3 ou mais medicações e 58% faziam uso de 6 ou mais medicações.

Tabela 2 – Descrição do número de comorbidades associadas à pacientes com Covid-19 e que foram a óbito nos anos de 2020 a 2022 (n=62). Legenda: Hipertensão arterial sistêmica (HAS), Diabetes mellitus (DM), Doença renal crônica (DRC), Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

Variável	Tipo	Total (n)	Proporção
Comorbidade	HAS	41	66%
	Cardiopatia	21	34%
	Dislipidemia	21	34%
	DM	19	30%
	Transtornos depressivos	18	29%
	Hipotireoidismo	15	24%
	Malignidade	9	15%
	DPOC e/ou asma	9	15%
	Tabagismo	7	11%
	DRC	5	8%
	Nega	2	3%
	Não informados	8	13%

Fonte: Autoria própria (2023).

Em relação aos sintomas no momento da internação observou-se que houve um predomínio de dispneia (59%), seguido por tosse seca (36%), redução do nível de consciência (36%) e astenia (25%), ademais, foi relatado com menores proporções os seguintes sintomas; febre (18%), mialgia (18%), diarreia (10%) e êmese (10%). Na

avaliação tomográfica inicial dos pacientes (tabela 3), observou-se que 67% dos pacientes apresentaram alteração do tipo opacidade em vidro fosco bilateralmente na tomografia de tórax realizada na admissão. Outros achados foram encontrados nestes exames de imagem; bem como, focos de consolidação, espessamento septal intra-lobulares, opacidades de aspecto atelectásicos e derrame pleural.

Tabela 3 – Descrição do comprometimento do parênquima pulmonar em tomografia computadorizada realizada em avaliação inicial do paciente em porcentagem (%) de comprometimento associadas à pacientes com Covid-19 e que foram a óbito nos anos de 2020 a 2022 (n=62).

Variável	Nível	Total	Proporção
Vidro fosco pulmonar em proporção (%) de acometimento em tomografia computadorizada de tórax	Indefinido	8	13%
	Menos de 25% de vidro fosco	8	13%
	Entre 25-50% de vidro fosco	8	13%
	Entre 50-75% de vidro fosco	19	31%
	Mais de 75% de vidro fosco	6	10%
	Não realizado	13	20%

Fonte: Autoria própria (2023).

Em relação a escolha do tratamento 100% dos pacientes estudados utilizaram antibióticoterapia, prevalecendo: unasyn (ampicilina e sulbactam) em 70% dos pacientes, seguido de tazocin (piperacilina e tazobactam) em 17%, enquanto outros como clavulin (amoxicilina e clavulanato), azitromicina, ceftriaxona foram usados em menor proporção. A oxigenioterapia empregada foi mecânica (intubação orotraqueal) em 48% dos casos e de ventilação não invasiva em 52% dos casos.

Tabela 4 – Descrição dos exames laboratoriais da admissão e do desfecho (óbito) associadas à pacientes com Covid-19 e que foram a óbito nos anos de 2020 a 2022 (n=62).

Variável	Valor da admissão	Valor do desfecho	P
D-dímero	2.882 ±418,2	5.134 ±514,3	0,0002
Lactato	24,54 ±3,3	22,9 ±2,8	0,8201
PCR	55,5 ±5,8	55,1 ±5,2	0,8120
Hemácias	4,076 ±0,10	3,594 ±0,09	0,0012
Hemoglobina	11,92 ±0,28	10,58 ±0,27	0,0007
Leucócitos	10.249 ±676,5	14.490 ±1034	0,0008
Plaquetas	199.200 ±11,6	193.100 ±15,3	0,4814
Linfócitos (%)	13,91 ±1,5	8,11 ±0,75	0,0004
Creatinina	1,40 ±0,08	2,5 ±0,2	0,0004
Ureia	70,21 ±5,34	123,1 ±7,8	0,0001
ALT	34,8 ±4,2	36,5 ±6,0	0,5332
AST	64,6 ±15,8	55,7 ±6,0	0,5438
Albumina	3,095 ±0,08	2,459 ±0,10	0,0001

Fonte: Autoria própria (2023).

Ao avaliarmos os dados laboratoriais (Tabela 4) observou-se que o valores do d-dímero do desfecho quando comparado com o da admissão hospitalar, apresentou valores

maiores, mesmo padrão ocorreu com leucócitos, creatinina, ureia, com valores estatísticos significativos. Enquanto os valores médios de hemácias, hemoglobina, linfócitos e albumina tiveram seus valores reduzidos com o passar da progressão da doença, também com valores estatísticos significativos. Essas alterações refletem a resposta inflamatória e de coagulação sanguínea associada a doença.

A média de dias do início dos sintomas até a internação foi de 6 dias (com máximo registrado de 20 dias), enquanto a média de dias da internação hospitalar até o desfecho final (óbito) foi de 5 dias (com mínimo de 1 dia e máximo de 22 dias), adicionando que, segundo coletado em declaração de óbito anexada ao prontuário, a causa da morte mais prevalente foi por insuficiência respiratória aguda em 27,9% dos casos, seguido por septicemia e “COVID-19” ambos com 18,6% dos casos, outros registros foram disfunção múltipla de órgãos, insuficiência renal aguda, acidente vascular cerebral, pneumonia e parada cardiorrespiratória.

3. DISCUSSÃO

Foram analisados 62 pacientes cujo desfecho foi o óbito após a infecção por SARs-CoV-2 em um hospital do Meio Oeste de Santa Catarina. As características mais prevalentes foram idade igual ou superior a 70 anos (74%) dos pacientes, sendo a média de 79 anos. Dos pacientes estudados 55% pertenciam ao sexo feminino, diferente com o encontrado na literatura, que evidenciou uma leve predisposição pelo sexo masculino (LI et al., 2020; DU et al., 2020; MIELENKOVIC et al., 2022; SOTO et al., 2022). Quanto a idade, nosso estudo corrobora com a literatura, a exemplo; Marcolino et al., (2021) que estudou 2054 pacientes em 25 hospitais brasileiros, obteve uma média de idade de 70 anos (59 - 81 anos).

Uma das explicações para acometimento maior em idosos pode ser devido o desequilíbrio imunológico relacionado a idade que aumenta a suscetibilidade a uma resposta inflamatória exacerbada, associado a prevalência de comorbidades nesse grupo populacional ([SHERWANI E KHAN, 2020](#)). Assim, infere-se que fatores de risco importantes para óbito são a idade, sexo masculino e doenças de base (com maior risco aos que possuem maior número de comorbidades), como citado por Li et al., (2020) e Docherty et al., (2020).

[Ainda é debatido o impacto do gênero na sobrevivência. O sexo masculino apresentou maior chance de internação na UTI devido o risco elevado de](#)

[desenvolvimento de pneumonia grave \(MO et al., 2020\). Potenciais mecanismos genéticos regulados por hormônios codificam receptores de entrada do SARS-CoV2 como os receptores ACE2 e TMPRSS2, adicionado aos fatores de imunidade inata e adaptativa regulada por hormônios e o próprio imunoenvelhecimento, bem como, o estilo de vida, comportamentos de saúde, estresse e condições socioeconômicas \(GEBHARD et al., 2020\).](#)

Quanto as comorbidades encontradas nos pacientes analisados; hipertensão arterial sistêmica (HAS), cardiopatia, dislipidemia e diabetes mellitus foram as mais prevalentes, no entanto, outras foram evidenciadas com menor ocorrência, como transtornos depressivos, de humor ou demências, hipotireoidismo, malignidade, DPOC, asma, tabagismo ou história passada de tabagismo e doença renal crônica. Em apenas 3,7% dos avaliados, não havia comorbidades.

Os resultados corroboram com a literatura, que evidenciam uma prevalência de óbitos em pacientes com múltiplas comorbidades, sendo a mais prevalente a HAS (DU et al., 2020; MARCOLINO et al., 2021; SOTO et al., 2022; MIELENKOVIC et al., 2022; VIEIRA et al., 2022). Nesses estudos a segunda comorbidade mais frequente foi o diabetes mellitus (DM), enquanto esta comorbidade foi a quarta mais frequente em nosso estudo, sendo menos frequente que as cardiopatias e a dislipidemia.

A presença de múltiplas comorbidades também está associada a um maior risco de mortalidade, o estudo de Rentsch et al., (2022) identificou que dos 28.485 pacientes analisados a mortalidade foi de 7,6% em pacientes sem comorbidades e de 28,2% em pacientes com três ou mais comorbidades. Quanto as comorbidades mais frequentes, o estudo de Guan et al., (2022) avaliou 3.056 pacientes e encontrou uma taxa de 47,4% com HAS, 31,4% com DM, 28,9% com cardiopatias, 24,6% com obesidade e 17,6% com doença renal crônica. O estudo de Marcolino et al., (2021) também evidenciou que houve maior mortalidade em pacientes que apresentavam pelo menos uma doença de base quando comparado com os pacientes que não apresentavam nenhuma e o número de comorbidades também era menor entre os pacientes que sobreviveram.

Estudo realizado por Marcolino et al., (2021) também analisou os hospitais públicos e mistos com os hospitais particulares; identificou uma menor mortalidade em hospitais privados, uma vez que os pacientes nos hospitais privados eram mais jovens (média de idade encontrada de 55 anos (43–67 anos) e com número menor de

comorbidades (média de comorbidades de 1 (0-2)) do que os pacientes nos hospitais públicos ou mistos.

No momento da internação os sintomas que predominaram nos pacientes estudados foram dispneia, tosse seca e redução do nível de consciência, também cursou com menor frequência; febre, mialgia, diarreia e vômito. Dados semelhantes foram encontrados na literatura descrito por Soto et al., (2022) e Marcolino et al., (2021) que foram respectivamente: dispneia (48,8% e 61,6%) e tosse (43,4% e 65,1%). Soto et al., (2022), também evidenciou mal-estar (46,7%) e cefaleia (39,4%) e os achados ao exame físico foram taquipneia, taquicardia. Enquanto Marcolino et al., (2021) evidenciou febre em 59% dos pacientes, ao tempo que dispneia e o comprometimento neurológico foram mais comuns entre os pacientes que faleceram. Soto et al., (2022) identificou que está associado a maior mortalidade a menor saturação na admissão, presença de mal estado geral e a redução do nível de consciência.

O tempo de internação até o óbito foi em média de 5 dias (1 - 22 dias). O tratamento era paliativo, sem medidas avançadas para 32,8% dos casos. Nosso estudo apresentou uma evolução da doença mais rápida, que pode ser explicado por uma possível fragilidade elevada dos pacientes, um número pequeno para uma quantificação mais precisa e até mesmo uma doença com maior gravidade, quando comparado ao estudo de Marcolino et al., (2021), que evidenciou um tempo médio entre o início dos sintomas e a apresentação hospitalar de 7 dias (5-10 dias) e tempo médio de internação (entre a admissão e o óbito) de 12 dias (6-18 dias), contudo se assemelha ao estudo de Soto et al., (2022) que evidenciou uma média de dias de internação até o óbito de 7 dias (4-13 dias).

A proporção de intubação do nosso estudo está em acordo com os estudos de [Marcolino et al., \(2021\)](#) e [Vieira et al., \(2022\)](#) que encontraram em seus [estudos uma proporção de realização de intubação orotraqueal de 32,5% e 43,2% respectivamente](#). Marcolino et al., (2021) também relatou a necessidade de terapia de substituição renal em 12,1% e uso de antimicrobiano em 95,6%, específico para azitromicina de 69,8%, hidroxicloroquina 10,9% e cloroquina 2,1%. Essas informações referentes ao tratamento prévio e uso de vacina, não estavam disponíveis nas bases de dados consultadas ou estavam registradas de forma ocasional a rara.

Em nosso estudo os antimicrobianos foram administrados em 100% dos pacientes. Essa proporção é ainda maior do que os 95,6% de Marcolino et al., (2021) e dos 76,4% encontrados na revisão de [Rawson et al., \(2020\)](#). Esse fato preocupa ao apontar para um

possível uso excessivo de antimicrobianos em pacientes com COVID-19, mesmo sem evidências de coinfeção bacteriana. Nori et al., (2021) evidenciou que 71% dos pacientes com COVID-19 receberam antibióticos, porém apenas 4% tiveram uma coinfeção bacteriana.

Se considerarmos todos os exames tomográficos com opacidade em vidro fosco, nosso estudo apresenta uma prevalência de 67%, valor abaixo aos 89,2% encontrado por Marcolino et al., (2021). Isso pode ser explicado pelos 20% de pacientes que não realizaram a tomografia computadorizada de tórax na admissão, enquanto apenas 13% sobre o total de pacientes não apresentaram evidencias de alteração. Ademais, por vezes a opacidade em vidro fosco estava associado a focos de consolidação e a espessamento septal intra-lobulares, opacidades de aspecto atelectásicos e derrame pleural. O estudo de Li et al., (2020) relata achados tomográficos como opacidade em vidro fosco em 100% dos pacientes, consolidações em 90,3% e espessamento do septo interlobular em 80,6%, o mesmo estudo também associou a gravidade dos achados com a gravidade da doença. Complementando a isso, Liu et al., (2021) encontrou achados semelhantes, adicionando a prevalência de broncograma aéreo em 58,8% dos pacientes analisados e o predomínio das lesões nas periferias dos pulmões.

Alguns aspectos encontrados na literatura que contribuíram para a morte dos pacientes foram com maior frequência; fibrilação/flutter atrial, bloqueio atrioventricular de primeiro grau, bloqueio atrioventricular completo e bloqueio fascicular anterior esquerdo (MARCOLINO et al., 2021). O estudo ecocardiográfico pode ser empregado para avaliar a disfunção cardíaca em paciente com COVID, achados como dilatação de ventrículo direito e aumento longitudinal da parede inferior indicam um pior prognóstico (SZEKELY et al., 2020).

Quanto a avaliação laboratorial, os marcadores como; proteína C reativa (PCR), procalcitonina, lactato desidrogenase (LDH) e plaquetas, entre outras, poderiam predizer uma grave deterioração clínica nesses pacientes (SOTO et al., 2022). Mielenkovic et al., (2022) analisou a alteração laboratorial dos pacientes que foram a óbito e encontrou valores medianos elevados de fosfatase alcalina, lactato desidrogenase, ureia, creatinina e tempo de protrombina e a redução significativa dos valores do nível de albumina, linfócitos e contagens de plaquetas.

Lippi et al., (2020) observou que altos níveis de d-dímero no momento da admissão hospitalar aumentaram a probabilidade de necessitar de terapia intensiva e do

desenvolvimento da síndrome do desconforto respiratório agudo durante a internação. Klok et al., (2020) acrescenta a isso o fato de que 31% dos pacientes internados por COVID-19 em UTI apresentaram coágulos sanguíneos em órgãos, incluindo pulmões, coração, fígado e rins. Esses achados podem ser interrogados pela elevação do d-dímero que é um produto da degradação da fibrina e indica a hipercoagulabilidade do sistema vascular e que pode levar a complicações tromboembólicas como acidente vascular cerebral e embolia pulmonar (ZHOU et al. 2020).

Lippi et al., (2020) também avaliou a trombocitopenia encontrada nos pacientes com COVID-19 grave, inferindo que a redução das plaquetas sugere o aumento da atividade destas células que contribuem para a coagulação intravascular disseminada e conseqüentemente para o aumento de complicações trombóticas com maior risco de desfecho desfavorável incluindo a morte.

A revisão sistemática e meta-análise de Guan et al., (2022) identificou lesão renal aguda (LRA) em cerca de 10% dos pacientes hospitalizados por COVID-19. Além disso, pacientes críticos com COVID-19 que apresentaram aumento do nível de creatinina sérica no momento da admissão na UTI possuíam um forte preditor de mortalidade (CHENG et al. 2022). Li et al., (2022) identificou uma mortalidade de 50% em pacientes com COVID-19 associado a LRA e de 14,5% de mortalidade em pacientes sem LRA. Esse padrão foi encontrado neste estudo; houve a elevação da ureia e da creatinina sérica em pacientes que faleceram por COVID-19, indicando uma disfunção renal desencadeada pela progressão da doença.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível identificar as principais características dos pacientes internados em UTI-Covid que evoluíram a óbito e caracterizar um perfil predominante. Aqueles que faleceram por COVID-19, predominantemente foram idosos e apresentaram comorbidades como doenças cardiovasculares, diabetes e hipertensão em tratamento com múltiplas drogas. Os sintomas mais comuns foram tosse seca, dispnéia e redução do nível de consciência, e desenvolveram complicações como falência múltipla de órgãos, septicemia e principalmente insuficiência respiratória aguda grave. As características laboratoriais incluíram linfopenia e elevação do D-dímero.

Sabe-se que as condições de trabalho em um contexto pandêmico de uma doença nova não foram as ideais e apesar disso consideramos que este estudo traz dados e

apontam subsídios para a compreensão da mortalidade hospitalar ao caracterizar este grupo de pacientes. Essas informações são importantes, porque permitem identificar e compreender os fatores de risco associados a maior gravidade, o que é fundamental para a adoção de medidas preventivas, terapêuticas que guiarão as decisões clínicas, os protocolos de tratamento, as políticas de saúde pública e o manejo dos recursos públicos com o intuito de reduzir a taxa de óbitos com eficácia médica e economia.

Cabe ressaltar as limitações do estudo, inicialmente por ter sido realizado com dados secundários com um pequeno número amostral, onde constou a ausência de informações registradas em prontuários nas características avaliadas e em diferentes proporções, constatou-se também a ausência da Declaração de Óbito em alguns dos prontuários eletrônicos. As restrições de informações em prontuários e os escassos pedidos de exames específicos como marcadores cardíacos, ecocardiogramas, ultrassom doppler de membros inferiores são outras possíveis limitações ao estudo clínico dos pacientes.

É necessário novos estudos que superem estas limitações, estudos com foco na avaliação de exames específicos de dano renal, cardíaco e de trombose venosa profunda. É necessário analisar os efeitos das vacinas e do uso de azitromicina, hidroxicloroquina e ivermectina na mortalidade realizando a busca ativa de informações, se estas não constatadas em prontuário. Sugere-se que estudos futuros analisem os dados na totalidade e na atualidade, fazendo inclusive correlação entre os grupos vacinados e não vacinados.

CONFLITOS DE INTERESSES

Não houve conflitos de interesses entre os autores.

REFERÊNCIAS

- BAE, S. et al. Impact of cardiovascular disease and risk factors on fatal outcomes in patients with COVID-19 according to age: systematic review and meta-analysis. **International journal of infectious diseases**, n.107, p.373–380 .2021.
- BAROUCH, Dan H. et al. Covid-19 vaccines – immunity, variants, boosters. **The New England Journal of Medicine**, v.387, p.1011-1020. 2022.
- BOZKURT, B. et al. Myocarditis with COVID-19 mRNA vaccines. *Circulation*, n.144, v.6, p. 69-77. 2021.
- BRANDÃO, Arthur. et al. COVID-19 e complicações neurológicas: uma pequena revisão sistemática. **Revista Neurociências**, n. 29, p.1-16, 2021.
- BROWN, Christopher. et al. COVID-19 mortality rates and their association with social and economic factors. **Journal of Public Health**, n.43, v.3, p.458-466. 2021.
- CAMPOS, Mônica. et al. Carga de doença da COVID-19 e de suas complicações agudas e crônicas: reflexões sobre a mensuração (DALY) e perspectivas no Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, n.36, v. 11, 2020.
- CHEN, Yu-Lin. et al. How much do we need? The impact of public health expenditure on COVID-19 in Taiwan. **Journal of Infection**, n.84, v.2, p.3-5. 2022.
- CHENG, Yingying. et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. **Kidney Int**, v. 101, p.157-166. 2022.
- DOCHERTY, A.B. et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *British medical journal*, v.369. 2020.
- DU, Yingzhen. et al. Clinical Features of 85 Fatal Cases of COVID-19 from Wuhan. A Retrospective Observational Study. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v.201, n. 11, p.1372-1379. 2020.
- GEBHARD, C. et al. Impacto do sexo e do gênero nos resultados da COVID-19 na Europa. **Biologia das Diferenças Sexuais**, v.11, n.1, p.29. 2020.
- GHARPURE, Radhika, et al. Multistate Outbreak of SARS-CoV-2 Infections, Including Vaccine Breakthrough Infections, Associated with Large Public Gatherings, United States. **Emerging Infectious Diseases**, v.28, p.35-43. 2022.
- GUAN, Wei. et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, v.386, n.5, p.464-465. 2022.
- GUAN, Wei. et al. Comorbidity and its impact on 1.590 patients with COVID-19 in China: A nationwide analysis. **European Respiratory Journal**, v.55, n.5, p.210-218. 2022.
- GUTIERREZ, J.; BERTOZZI S. Doenças não transmissíveis e desigualdades aumentam o risco de morte entre pacientes com COVID-19 no México. **Public Library of Science One**, n.15, v.10. 2020.

HENRY, Ronnie. Etymologia: Coronavirus. **Emerging Infectious Diseases**, n.26, v.5, p.1027. 2020.

KLOK, Frans. et al. incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. **Thromb Res**, v.191, p.145-147. 2020.

LEE, Ji Young. et al. Comparative analysis of hospital mortality rates in COVID-19 patients across different regions. **Journal of Infectious Diseases**, n.217, v.2, p.315-318. 2023.

LI, Heng. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspectives. **International Journal of Antimicrobial Agents**, n. 55, v.5. 2020.

LI, Meng. et al. Prediction of mortality by early evaluation of kidney function in patients with COVID-19. **Journal of Nephrology**, v.35, n.1, p.135-142. 2022.

LI, Xun. et al. Clinical characteristics of 25 death cases with COVID-19: A retrospective review of medical records in a single medical center, Wuhan, China. **International Journal of Infectious Diseases**, v.94, p.128-132. 2020.

LI, Yang-Kai. et al. Clinical and Transmission Characteristics of Covid-19 — A Retrospective Study of 25 Cases from a Single Thoracic Surgery Department. [Current Medical Science](#), v.40, p.295-300. 2020.

LIPPI, Giuseppe. et al. Thrombocytopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: Ameta-analysis. **Clin Chim Acta**, v.506, p.145-148. 2020.

LIU, Kai. et al. COVID-19 with neurological manifestations as the initial or only symptom: a retrospective study. **BMC neurology**, v.21, n.1, p.31. 2021.

MARCOLINO, M. et al. Características clínicas e desfechos de pacientes hospitalizados com COVID-19 no Brasil: Resultados do registro brasileiro de COVID-19. **International journal of infectious diseases**, n.107, p.300-310. 2021.

MICHELON, Cleonice M. Principais variantes do SARS-CoV-2 notificadas no Brasil. **Revista Brasileira de Análise Clínicas**, n.53, v.2, p.109-116. 2021.

[MILENKOVIC, M. et al.](#) D-dimer, CRP, PCT, and IL-6 Levels at Admission to ICU Can Predict In-Hospital Mortality in Patients with COVID-19 Pneumonia. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v.2022, p. 1-9. 2022.

MO, P. et al. Características clínicas da pneumonia refratária por COVID-19 em Wuhan, China. **Doenças infecciosas clínicas**, v.16, p.270. 2020.

MUIR, K.L. et al. Thrombotic Thrombocytopenia after Ad26.COV2.S Vaccination. **New England Journal of Medicine**, n.384, v.20 ,p.1964-1965. 2021.

NORI, P. et al. Bacterial and fungal coinfections in COVID-19 patients hospitalized during the New York City pandemic surge. **Infect Control Hosp Epidemiol**, v.42, n.1, p.84-88. 2022.

OKEREKE, M. et al. Impact of COVID-19 on access to healthcare in low- and middle-income countries: Current evidence and future recommendations. **International Journal of Health Plann Manage**, n.36, v.1 ,p.13-7. 2021.

RAWSON, T.M. et al. Bacterial and fungal co-infection in individuals with coronavirus: A rapid review to support COVID-19 antimicrobial prescribing. *Clin Infect Dis*, v.71, n.9, p.2459-2468. 2020.

RENTSCH, Christopher. et al. COVID-19 testing, hospital admission, and intensive care among 2.026.227 United States Veterans. **The New England Journal of Medicine**, v.386, n.1, p.66-78. 2022.

RICHARDSON, S. et al. Apresentando características, comorbidades e resultados entre 5700 pacientes hospitalizados com COVID-19 na área da cidade de Nova York. *JAMA*, n.323, v.20, p.2052-2059. 2020.

RODRÍGUEZ-ZÚÑIGA, M. et al. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS- CoV-2 en un hospital público de Lima, Perú. *Acta Médica Peru*, n.37, v.4, p.437-46. 2020.

SEE, Isaac, et al. US case reports of cerebral venous sinus thrombosis with thrombocytopenia after Ad26.COV2.S vaccination, March 2 to April 21, 2021. **JAMA**, v.325, n.24, p.2448-2456. 2021.

SEROTINI, Bruno, et al. Complicações cardiovasculares associadas a covid-19 e estratégias terapêuticas potenciais. **Revista Corpus Hippocraticum**. n.1, v.1, 2021.

SHERWANI, S.; KHAN, M.W.A. Cytokine Response in SARS-CoV-2 Infection in the Elderly. *J Inflamm Res*, v.13, p. 737-47. 2020.

[SILVA, Elaine. et al. Contaminação pelo COVID-19 em profissionais de hospital de referência no Pará. Arquivos de Ciência da Saúde da UNIPAR, v.27, n.2, p.754-769. 2023.](#)

[SMITH, J. et al. Effectiveness of COVID-19 Vaccines in Ambulatory and Inpatient Care Settings. New England Journal of Medicine, v.385, n.15, p.1355-1371. 2021.](#)

[SOTO, Alonso, et al. Mortality and associated risk factors in patients hospitalized due to COVID-19 in a Peruvian reference hospital. Public Library of Science One, n.17, v.3. 2022.](#)

SZEKELY, Y. et al. O espectro de manifestações cardíacas na doença por coronavírus 2019 (COVID-19) – um estudo ecocardiográfico sistemático. *Circulation*, v.142, n.4, p.342-353. 2020.

[VIEIRA, M. L. C. et al. A risk score for predicting death in COVID-19 in-hospital infection: A Brazilian single-center study. J Clin Ultrasound, v.50, p.604-610. 2022.](#)

WANG, Xueyan. et al. Comparative analysis of healthcare strategies and their impact on COVID-19 mortality rates: A global perspective. **International Journal of Public Health**, n.67, v.1, p.98-107.

WATSON, Oliver J, et al. Global impact of the first year of COVID-19 vaccination: a mathematical modelling study. **The Lancet Infectious Diseases**, v.22, n.9, p.1293-1302. 2022.

WU, Zunyou. et al. Characteristics of an important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a report os 72314 cases from

Chinese Center for Disease Control and Prevention. **JAMA**, v.323, n.13, p.1239-1242. 2020.

ZHOU, Fei. et al. Clinical course and risk for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **Lancet**. v. 395, n. 10229, p. 1054-1062. 2020.