

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

**DESENVOLVIMENTO DE UMA FICHA DE ADMISSÃO PARAPACIENTES
HOSPITALIZADOS COM COVID-19 EM UM HOSPITAL NO ESTADO DO
PARÁ**

ELINE FERNANDES RIBEIRO DE CASTRO

BELÉM - PARÁ

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

**DESENVOLVIMENTO DE UMA FICHA DE ADMISSÃO PARAPACIENTES
HOSPITALIZADOS COM COVID-19 EM UM HOSPITAL NO ESTADO DO
PARÁ**

Autor: Eline Fernandes Ribeiro de Castro

Orientador: Prof. Dr. Carlos Augusto Abreu Albério

Coorientador: Prof. Dra. Carolina Heitmann Mares Azevedo Ribeiro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica – PGAF, do Instituto de Ciências em Saúde — ICS, da Universidade Federal do Pará — UFPA, como parte dos requisitos necessários para obtenção do Título de Mestre em Assistência Farmacêutica.

C355d Castro, Eline Fernandes Ribeiro de.
Desenvolvimento de uma ficha de admissão para
pacientes hospitalizados com COVID-19 / Eline Fernandes
Ribeiro de Castro. — 2022.
25 f. : il.

Orientador(a): Prof. Dr. Carlos Augusto Abreu Alberio
Coorientação: Prof^ª. Dra. Carolina Heitmann Mares
Azevedo Ribeiro
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação
em Assistência Farmacêutica , Belém, 2022.

1. Covid-19. 2. Sars-Cov-2. 3. Comorbidades. 4.
Internação. I. Título.

CDD 362.1782

ELINE FERNANDES RIBEIRO DE CASTRO

**DESENVOLVIMENTO DE UMA FICHA DE ADMISSÃO PARAPACIENTES
HOSPITALIZADOS COM COVID-19 EM UM HOSPITAL NO ESTADO DO
PARÁ**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Assistência Farmacêutica.

DATA DA AVALIAÇÃO: ____/____/____

CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Augusto Abreu Alberio – Orientador
Universidade Federal do Pará – UFPA

Prof. Dr. Carolina Heitmann Mares Azevedo Ribeiro - Coorientador
Universidade Federal do Pará – UFPA

Prof. Dr. José Eduardo Gomes Arruda
Universidade Federal do Pará – UFPA

Prof. Dra. Milene Silveira Ferreira
Instituto Evandro Chagas - IEC

BELÉM - PARÁ
2022

AGRADECIMENTOS

Concluir o mestrado foi uma tarefa árdua e uma trajetória permeada de dificuldades. Mas pude contar com a contribuição de várias pessoas, que foram indispensáveis em cada momento desta caminhada e me permitiram a conclusão deste desafio. Agradeço e dedico esse trabalho a todas essas pessoas.

Agradeço, especialmente, ao meu orientador, Professor Doutor Carlos Albério pela orientação exemplar pautada em um elevado e rigoroso nível científico e em uma visão crítica e oportuna. Agradeço de igual forma a minha Coorientadora Carolina Heitmann com suas orientações sempre muito pontuais e enriquecedoras.

Agradeço ainda a mestre e amiga Chriscia Jamilly por toda a sua contribuição nesse trabalho. Não poderia deixar de agradecer também as minhas ex-estagiárias de farmácia e hoje farmacêuticas: Anna Paula e Amanda Gabrielle pela ajuda incansável na coleta de dados.

Por fim, agradeço a minha família, aos meus amigos e aos colegas de trabalho que sempre estiveram comigo, dando apoio e suporte.

RESUMO

Objetivo: Desenvolver uma ficha de admissão para pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital da rede privada no estado do Pará. A aplicação da ficha de admissão objetiva uma tomada de decisão clínica mais assertiva e a diminuição de desfechos negativos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo retrospectivo, transversal e quantitativo, realizado através da coleta de dados de pacientes adultos hospitalizados com diagnóstico de COVID-19 no período de março a junho de 2020 no hospital em estudo. A coleta de dados foi dividida entre informações relacionadas ao paciente como dados pessoais e dados clínicos como sinais/sintomas na admissão, comorbidades e tempo de internação. Foram coletados também registros de sinais vitais e resultados de exames laboratoriais e imagem. Os dados obtidos foram tabelados no Microsoft Excel e análise estatística Odds ratio e Qui-quadrado com nível de significância de 5%. **Resultados:** Foram avaliados 212 pacientes hospitalizados, com prevalência do sexo masculino e faixa etária de 60 a 80 anos. A presença de comorbidades foi identificada em 70,8% (n 150) dos pacientes e, neste caso, a ocorrência dos desfechos negativos foi superior. Após a análise univariada, as variáveis que demonstraram ter significância em relação aos desfechos negativos foram: sexo masculino, faixa etária ≥ 80 anos, presença de alguma comorbidade, cuidados paliativos, tempo de internação >20 dias. **Conclusão:** A partir destes resultados cria-se a possibilidade da realização de estudos prospectivos para o aperfeiçoamento das ferramentas assistenciais para pacientes com COVID-19, inclusive com o desenvolvimento de escalas preditoras de doença grave. **Palavras Chaves:** COVID-19; SARS-Cov-2; Comorbidades; Internação.

ABSTRACT

Objective: Develop an admission form for patients hospitalized for COVID-19 in a private hospital in the state of Pará. The application of the admission form aims at a more assertive clinical decision-making and the reduction of negative outcomes.

Methodology: This is a retrospective, cross-sectional and quantitative study, carried out by collecting data from adult patients hospitalized with a diagnosis of COVID-19 from March to June 2020 at the hospital under study. Data collection was divided between patient-related information such as personal data and clinical data such as signs/symptoms on admission, comorbidities and length of stay. Records of vital signs and results of laboratory tests and imaging were also collected. The data obtained were tabulated in Microsoft Excel and statistical analysis Odds ratio and Chi-square with a significance level of 5%. **Results:** A total of 212 hospitalized patients were evaluated, predominantly male and aged between 60 and 80 years. The presence of comorbidities was identified in 70.8% (n 150) of the patients and, in this case, the occurrence of negative outcomes was higher. After the univariate analysis, the variables that proved to be significant in relation to the negative outcomes were: male gender, age group ≥ 80 years, presence of some comorbidity, palliative care, hospitalization time >20 days.

Conclusion: These results create the possibility of conducting prospective studies to improve care tools for patients with COVID-19, including the development of predictive scales for severe illness.

Key Words: COVID-19; SARS-Cov-2; Comorbidities; Hospitalization.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características demográficas e a relação com os desfechos negativos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular em Belém.	25
Tabela 2	Comorbidades e a relação com os desfechos negativos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular em Belém.	26
Tabela 3	Tempo de internação e a relação com os desfechos negativos e as taxas gerais dos desfechos negativos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém.	27
Tabela 4	Dados admissionais, exames de imagem e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém.	28
Tabela 5	Média de resultados de sinais vitais admissionais e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém.	29
Tabela 6	Média de resultados de exames laboratoriais admissionais e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém.	30
Tabela 7	Resultados de exames de imagem admissionais e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém.	31
Tabela 8	Análise Multivariada dos preditores relacionados com os desfechos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém.	32
Tabela 9	Resultado de aplicação dos preditores e a capacidade de detecção dos desfechos estudados.	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Comparação entre vacinas disponibilizadas no Brasil	21
Quadro 2 -	Descrição do cálculo realizado para verificar a acuracia dos preditores dedesfecho negativo para COVID-19.	24

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	11
2.	JUSTIFICATIVA.....	13
3.	OBJETIVO.....	14
3.1	Objetivo Geral.....	14
3.2	Objetivos Específicos.....	14
4	REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	15
4.1	Epidemiologia.....	15
4.2	Transmissão.....	16
4.3	Fisiopatologia.....	17
4.4	Diagnóstico.....	18
4.5	Tratamento.....	19
4.6	Prevenção.....	20
4.7	Imunização.....	21
5	METODOLOGIA.....	22
5.1	Delineamento.....	22
5.2	Local e Período.....	22
5.3	População e Amostra.....	22
5.3.1	Critérios de Inclusão.....	22
5.3.2	Critérios de Exclusão.....	22
5.4	Benefícios e Riscos.....	22
5.5	Coleta de Dados.....	23
5.6	Métodos Estatísticos.....	24
5.7	Aspectos Éticos.....	24
6	RESULTADOS.....	25
7	DISCUSSÃO.....	34
8	CONCLUSÃO.....	40
	REFERÊNCIAS.....	41
	ANEXOS.....	48
	Anexo A - Parecer consubstanciado do CEP/ICS/UFPA	49
	Anexo B - Termo de compromisso de utilização de dados.....	52
	APÊNDICE.....	54
	Apêndice A - Planilha de dados	55
	Apêndice B - Nota Técnica	57

1. INTRODUÇÃO

O vírus denominado *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-Cov-2) foi identificado e relatado pela primeira vez na província de Wuhan na China no ano de 2019 (LU et al., 2020). A doença respiratória e infecciosa causada pelo SARS-CoV-2 foi denominada de COVID-19 (*coronavirus disease* ou doença do coronavírus). É uma doença com rápida transmissibilidade entre indivíduos que podem ser sintomáticos ou assintomáticos (BRASIL, 2020). Estima-se que 20% dos casos de COVID-19 são graves e a taxa de mortalidade é de aproximadamente 3% (HU et al., 2017; WANG et al., 2020). O SARS-CoV-2, conforme os dados disponibilizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) até agosto do ano de 2022, já infectou 578.142.444 milhões de pessoas mundo, o que resultou em 6.405.080 milhões de mortes (WHO, 2022).

No Brasil 33.890.428 milhões de casos foram confirmados, e mais de 600 mil óbitos, atingindo uma taxa de letalidade de 2%. A região norte do Brasil destaca-se como a região com o quinto maior número de casos identificados (2.706.021 milhões) e durante o curso da pandemia chegou a ocupar o segundo lugar em mortalidade. Atualmente, ocupa o quarto lugar em taxa de mortalidade com 274 óbitos / 100 mil habitante. Entre os estados da região norte do Brasil, o Pará destacou-se como o primeiro em número de infecções com 811 mil casos registrados, contudo ocupava o último lugar em taxa de mortalidade com 215,6 óbitos / 100 mil habitantes, e em âmbito nacional fica em décimo primeiro lugar no ranking de mortalidade (WHO, 2022).

A COVID-19 causou graves impactos em vários setores da sociedade, principalmente o da saúde. O Brasil, através da Portaria n. 188, de três de fevereiro de 2020, declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da pandemia (BRASIL, 2020). Em todo o país houve expansão de leitos de Unidades de Terapia Intensiva (UTI), aquisição de equipamentos de proteção individuais e insumos farmacêuticos, assim como a realização de testes rápidos, a fim de atender a necessidade dos casos da doença que precisaram de internação e/ou cuidados especiais (CABRAL et al., 2020). A limitação estrutural mais crítica durante a pandemia no país foi a falta de leitos de UTI e ventiladores mecânicos para atender os casos graves da doença; além disso, houve dificuldades na aquisição de medicamentos (sedativos, bloqueadores neuromusculares e cardioprotetores), tanto pela escassez como pelos altos preços, já que alguns produtos tiveram aumento de até 200%. A Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) estimou que a implantação de um leito de UTI, orçava em torno de R\$ 180.000,00, e o custo diário de manutenção era de 2.500,00 a 3.000,00 reais (ALCANTARA et al., 2020; PAIVA et al., 2020;

SARAIVA *et al.*, 2020; UNICAMP, 2020).

Desde o início da pandemia, diversas estratégias foram pensadas para auxiliar na tomada de decisão do manejo clínico, como por exemplo, a criação de um escore de risco clínico, desenvolvido e validado por Liang e colaboradores (2020), com o objetivo de prever a ocorrência de doença crítica em pacientes chineses hospitalizados com COVID-19. Esta ferramenta é aplicada no momento da admissão hospitalar e utilizam dados de exames laboratoriais, sinais/sintomas e informações sobre exames de imagem. Porém, os autores entendem que o fato do estudo ter sido realizado apenas com pacientes chineses constitui uma limitação para sua aplicação em outras populações.

Durante um cenário de caos mundial que levou os serviços e profissionais de saúde ao extremo, os esforços da comunidade científica para o desenvolvimento de vacinas eficazes contra o vírus SARS-CoV-2 obtiveram êxito no final de 2021 e, em dezembro do mesmo ano, se iniciava o processo de vacinação no mundo. No Brasil, a vacinação começou em janeiro de 2021 e, até o momento, o país já conta com 465 milhões de doses aplicadas e 170 milhões de habitantes totalmente vacinados, o que corresponde a 80,1% da população, ficando acima da média global de 62,5% de pessoas imunizadas. No estado do Pará, foram aplicadas mais de 16 milhões de doses das vacinas contra o SARS-CoV-2, garantindo dessa forma a cobertura vacinal de 88,5% da população com a segunda dose ou com a vacina de dose única (WHO, 2022).

Após o início da vacinação havia expectativa de regressão no número de casos diagnosticados em todo o mundo. Porém, a vacinação desigual entre os países do mundo, entre outros fatores, evidenciou o potencial de mutação e adaptação do vírus. Até o momento, de acordo com a OMS, já foram identificadas mais de cem variantes do SARS-CoV-2 e até o momento, dez destas variantes seguem em vigilância epidemiológica devido à grande capacidade de transmissibilidade e infectividade (FIOCRUZ, 2022).

Nesse sentido, o avanço nos conhecimentos dos fatores de risco associados aos desfechos negativos (admissão em UTI, suporte de ventilação mecânica e óbito) em pacientes hospitalizados com COVID-19 trará benefícios como: uso racional dos recursos humanos e materiais, prevenção das complicações relacionadas à doença, diminuição do tempo de internação e redução da mortalidade.

2. JUSTIFICATIVA

A pandemia trouxe grave impacto para todos os serviços de saúde, levando à reformulação da gestão de recursos, assim como os cuidados aos pacientes. Uma das maiores dificuldades enfrentadas neste contexto foi a grande variabilidade de condutas adotadas em relação ao atendimento inicial do paciente com COVID-19 que necessitava de internação hospitalar. A deficiência na estratificação dos fatores de risco, como no caso das comorbidades, dos comprometimentos clínicos acentuados e das alterações em biomarcadores laboratoriais, assim como a extensão do comprometimento pulmonar identificada em exames de imagem, favoreceu intervenções clínicas inadequadas com impacto direto na assistência e nos recursos utilizados no combate à doença. Desta forma, há necessidade de identificar os melhores fatores de risco preditivos que favoreçam a elaboração de ferramentas e protocolos de atendimento dos pacientes que necessitam de internação hospitalar. Com isso, o direcionamento da tomada de decisão clínica, de forma preventiva e assertiva, proporcionará a redução de eventos fatais, assim como a redução de custos relacionados à assistência.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma ficha de admissão para pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital da rede privada no Estado do Pará.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Descrever o perfil demográfico dos pacientes;

3.2.2 Analisar os achados clínicos, laboratoriais e de imagem;

3.2.3 Estabelecer os fatores de risco associados aos seguintes desfechos: admissão em UTI, utilização de ventilação mecânica e óbito.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

A ocorrência de doenças infecciosas faz parte da história da humanidade, onde várias epidemias já foram relatadas como: peste negra, ebola, varíola, *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)*. A pandemia do COVID-19, causada por um vírus zoonótico, o Coronavírus, configura-se como o novo desafio global a ser vencido (SANTOS, 2018). As zoonoses são infecções transmitidas dos animais para o homem, cuja replicação do agente etiológico ocorre no hospedeiro animal, porém, apesar desta característica, a transmissão entre homens sem a exposição a nenhum animal também pode ocorrer, como é o caso do SARS- Cov-2 (CHOMEL, 2009).

O coronavírus é um vírus da família *Coronaviridae*, ordem *Nidovirales*, do gênero *Betacoronavirus* e subgênero *Sabercovirus*, que recebem a denominação de “corona” por possuírem semelhança com uma coroa e por terem o formato arredondado. Seu genoma de RNA é maior do que os do vírus do HIV e hepatite C. Existem sete tipos de coronavírus, quatro (229E, OC43, NL63 e HKU1) deles causam sinais e sintomas de resfriado comum e três (Sars-CoV, Mers-CoV e Sars-CoV-2) infecções respiratórias mais graves e até mesmo fatais (CORREIA *et al.*, 2021; KHALIL; KHALIL, 2020).

4.1 EPIDEMIOLOGIA

Em dezembro de 2019 o mundo foi alertado sobre um surto de um novo coronavírus responsável por infectar rapidamente a população na China. Em fevereiro de 2020, a OMS nomeou a doença como coronavírus 2019 (COVID-19). Diante da disseminação desse vírus, a OMS declarou no dia 11 de março de 2020, após registrar mais de 118 mil casos e mais de quatro mil óbitos, que se tratava de uma pandemia. No dia 29 de março de 2020 mais de 700.000 casos foram confirmados em todo mundo, tendo como características a alta contagiosidade e infectividade (BAI *et al.*, 2020; BEZERRA *et al.*, 2020; NETTO; CORRÊA, 2020; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2020).

Até o dia 04 de agosto de 2022 a OMS havia confirmado a ocorrência de 578.142.444 casos acumulados de COVID-19 em todo o mundo. Entre os países que tiveram o maior número de casos, destacam-se: Estados Unidos (90.563.041), Índia (44.087.037), Brasil (33.890.428), França (32.975.495) e Alemanha (31.119.199) (WHO, 2022). Do total de casos registrados no Brasil, 679.010 pessoas evoluíram ao óbito. A região sudeste lidera o ranking de número de casos com 13.431.275 e 325.886 óbitos, sendo o estado de São Paulo responsável por 5.938.736 casos diagnosticados e 173.160 óbitos. A Região Norte ocupa o último lugar quanto ao número de casos (2.706.021), sendo o estado do Pará o líder em número de casos

confirmados (811.000), porém é o que possui o menor número de óbitos (18.316) (WHO, 2022).

A identificação dos casos, e conseqüentemente a notificação destes a OMS, depende, entre outros fatores, da capacidade de diagnosticar a doença, ou seja, a capacidade de testagem de um país/região. Segundo dados do Worldometer 2022, no momento o Brasil ocupa a 19ª posição no ranking de países com maior número de testes realizados, porém em 2020 e 2021 chegou a ocupar a 100ª posição. A fim de diminuir a subnotificação em maio de 2022 a COVID-19 foi adicionada à Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública, nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

4.2 TRANSMISSÃO

A transmissão da doença se dá principalmente por gotícula e/ou aerossóis, porém há algumas evidências de que pode haver transmissão através de fômites. Conforme Wong, Lui & Sung, (2020) pode ocorrer a transmissão oral-fecal, isto se deve, a presença da enzima conversora de angiotensina dois (ECA 2) no trato gastrointestinal e a presença de PCR-TR positivo em amostras de fezes, porém ainda nenhum caso havia sido documentado. Além disso, Tang *et al.*, (2020) relatou uma possível transmissão vertical intraútero no terceiro trimestre, com neonato assintomático apresentando elevação de citocinas e IgM positivo (CDC, 2020; REINHARDT, 2022; WANG, *et al.*, 2020)

Segundo Correia *et al.*, (2021), o *Journal of the American Medical Association* publicou um estudo que verificou a presença do SARS-CoV-2 em fômites (cama, cadeira, chão, vidro da janela); além da presença analisou-se o tempo de permanência do vírus e constatou-se a persistência em diversos materiais, como por exemplo: na madeira (4 dias), no vidro (4-5 dias) e no metal (5 dias). Ademais os autores também relatam a preocupação com a contaminação ambiental, haja vista a estabilidade dos coronavírus nas superfícies gera um potencial meio de transmissão. Porém o risco de transmissão por fômite é baixo se comparado a transmissão por gotícula e/ou aerossol (CDC, 2020).

Os humanos produzem gotículas ao (respirar, falar, tossir e espirrar), estas variam em tamanho (0,1 e 1.000 μm) e são compostas por uma mistura de sólidos e líquidos. Dessa forma, quando as gotículas respiratórias maiores caem por ação da gravidade (antes de evaporar), acabam por contaminar o chão e outras superfícies e levando à transmissão por contato indireto; enquanto as gotículas menores evaporam

antes de cair e os sólidos nelas presentes que ficam em suspensão e são transportados por correntes de ar podendo ficar suspensas por longos períodos. Dessa forma, a proteção das mucosas, assim como, a lavagem das mãos (devido contato com as superfícies) tornam-se uma estratégia poderosa na prevenção da infecção (REINHARDT, 2022).

4.3 FISIOPATOLOGIA

Quando o vírus SARS-CoV-2 entra em contato com o organismo é iniciado o processo de adesão que ocorre através da ligação entre a proteína S1 (Spike 1), presente na membrana do vírus, e os receptores de ECA2, presentes nas células do hospedeiro. Uma vez estabelecida esta ligação, a proteína S1 é clivada, fazendo com que haja a fusão entre a membrana do vírus com a célula, o que possibilita a liberação do RNA viral na célula do hospedeiro. Devido o ECA-2 ser o receptor funcional do SARS-Cov-2, todos os órgãos que possuem esse receptor estarão sujeitos à ação viral, tais como: coração, fígado, intestino, olhos, pulmões, rins, sistema nervoso central, vasculatura e vias aéreas superiores. O potencial da ação viral dependerá, entre outros fatores, da quantidade de receptores expressos em cada um desses órgãos. (CARVALHO *et al.*, 2020; KUBA *et al.*, 2010; YAN *et al.*, 2020).

Segundo Chen *et al.*, (2020), o vírus causa disfunção microvascular, e consequente, lesão cardíaca, ao agir sobre as células endoteliais dos capilares. Por sua vez, Su *et al.* (2016) identificou a presença do vírus nos capilares da alça glomerular causando edema, lesão renal aguda e proteinúria. No fígado, Jothimani *et al.* (2020) descreve a ação citopática direta do vírus, assim como, a reação imunológica descontrolada, como as principais causas de lesão hepática. No sistema vascular observa-se uma maior ação lesiva do vírus sobre as células endoteliais, principalmente em pacientes que já possuem predisposição para complicações circulatórias, como idosos, obesos e hipertensos, fato que pode levar ao agravamento do quadro clínico ou mesmo a morte (FERRARIO *et al.*, 2005). Nos pulmões, o vírus pode desencadear dano alveolar difuso, caracterizado por hiperplasia dos pneumócitos, edema e fibrose (BATAH *et al.*, 2021; CARSANA *et al.*, 2020; CARVALHO *et al.*, 2020).

Após a infecção pelo vírus, há um período de incubação de aproximadamente cinco dias. Após este período, os pacientes podem apresentar sintomas gerais como febre, cefaleia, mialgia e fadiga; sintomas respiratórios como coriza, congestão nasal, odinofagia, tosse, dor torácica e dispneia; sintomas gastrointestinais como desconforto abdominal, dor abdominal, náusea, vômito e diarreia, entre outros, como comprometimentos no olfato e paladar (ARAÚJO, 2020; BEZERRA *et al.*, 2020;

ROTHAN; BYRAREDDY, 2020).

No ano de 2021, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) afirmou que algumas condições estão relacionadas ao maior risco de desenvolver a forma grave da doença, entres estas destacam-se: idade avançada, sexo masculino, cor não branca, imunodeficiência, doenças respiratórias crônicas, tratamento dialítico, diabetes e câncer. Além disso, a obesidade foi relacionada ao aumento no risco de mortalidade. Entre as principais complicações que podem surgir a partir da infecção por COVID-19, temos: comprometimento pulmonar, tromboembolias e distúrbios de coagulação (CASTRO *et al.*, 2021; CHEN *et al.*, 2020; GALVÃO; RONCALLI, 2020; MARTÍN-DEL-CAMPO *et al.*, 2021; YUKI *et al.*, 2020).

O comprometimento pulmonar ocorre após o vírus infectar células de defesa presentes no trato respiratório, fazendo com que ocorra a liberação de citocinas inflamatórias (IL2, IL7, IL10, GCSF, IP10, MCP1, MIP1A e TNF α) de forma excessiva, desencadeando a migração de mais células do sistema imune e favorecendo a lesão do parênquima pulmonar. Além disso, pode ocorrer o desenvolvimento de fibrose nos bronquíolos terminais e paredes alveolares, impactando diretamente as trocas gasosas, causando insuficiência respiratória e hipoxemia. Estas complicações demandarão cuidados de suporte avançado de vida que podem incluir: intubação, sedação, ventilação mecânica (VM), além de uso de drogas vasoativas e cuidados fisioterapêuticos (CARVALHO *et al.*, 2020; CHEN *et al.*, 2020; HUANG *et al.*, 2020; SOMMER *et al.*, 2020)

Em relação às complicações extrapulmonares, os distúrbios da coagulação e, conseqüentemente o tromboembolismo, têm extrema relevância na evolução da doença. Acredita-se que o processo fisiopatogênico seja semelhante ao que ocorre no tecido pulmonar, com a participação de citocinas inflamatórias liberadas durante a evolução da infecção. As alterações na coagulação são causadas, entre outros fatores, pela endotelite (inflamação do endotélio vascular) induzida pelo vírus. A lesão tecidual no endotélio leve a deposição de fibrina e recrutamento de plaquetas, ocasionando a formação de coágulos na tentativa de manter a homeostase, porém se essa reação for exacerbada, como no caso da infecção viral, há a formação generalizada de trombos, o que aumenta o risco de oclusão vascular (GUPTA *et al.*, 2020; VARGA *et al.*, 2020).

4.4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da infecção pelo SARS-CoV-2 é realizado através de testes de biologia molecular, sorologia ou testes rápidos para identificação de anticorpos ou de antígenos virais. Na biologia molecular é realizada a identificação da presença de

material genético (RNA) do vírus SARS-CoV-2 em amostras respiratórias, através do método de reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa em tempo real (qRT-PCR). A sorologia e os testes rápidos sorológicos (imunocromatografia) são realizados em amostras de sangue/soro e têm como objetivo a detecção de anticorpos específicos produzidos contra o vírus, tanto na fase aguda quanto na fase tardia da infecção. No caso do teste rápido para antígenos, é realizada a identificação de proteínas do SARS-Cov-2 nas secreções respiratórias, principalmente durante a replicação viral (ARAÚJO, 2020; BRASIL, 2021).

Também é muito importante a realização de exames complementares relacionados à hematologia, bioquímica e a atividade inflamatória, os quais podem prever o agravamento da doença. Entre as alterações identificadas por estes exames, podemos citar: leucopenia/linfopenia e plaquetopenia (mielossupressão), elevação das transaminases (dano hepático), aumento na ureia e creatinina (lesão renal), altas taxas de dímero D (hipercoagulabilidade), proteína C reativa (PCR) e velocidade de hemossedimentação (VHS) aumentada (intensa atividade inflamatória) (ARAÚJO, 2020; BRASIL, 2021).

O Ministério da Saúde do Brasil ainda elenca a tomografia computadorizada de tórax de alta resolução (TCAR de Tórax) como ferramenta auxiliar no diagnóstico de COVID-19, através da busca de alteração pulmonar compatíveis com o diagnóstico da doença, tais como: opacidade em vidro fosco periférico ou bilateral, opacidade em vidro fosco multifocal com morfologia arredondada e o sinal de halo reverso. A radiografia de tórax pode ser utilizada quando não houver acesso à TCAR de Tórax segundo o Manual de Condutas na COVID-19, sendo indicada apenas em pacientes sintomáticos ou com piora no quadro respiratório (ARAÚJO, 2020; BRASIL, 2021; CORREIA *et al.*, 2021).

4.5 TRATAMENTO

A Comissão Nacional de Introdução de Tecnologia no SUS (CONITEC) publicou diretrizes que norteiam a tomada de decisão no tratamento de pacientes com COVID-19. Em relação às medidas não medicamentosas, destacam-se: uso de oxigênio, intubação orotraqueal, e VM. Em relação ao tratamento farmacológico, segundo documento publicado pela CONITEC, poucos são os medicamentos que demonstraram eficácia no tratamento da COVID-19. As melhores evidências estão relacionadas ao uso de anticoagulantes, corticosteróides, anticorpo monoclonais (tocilizumabe) e antibióticos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Os anticoagulantes devem ser administrados em dose de profilaxia para

tromboembolismo venoso, sendo o uso preferencial de heparina não fracionada, na dose de 5.000 UI, subcutânea (SC) 8/8h, enquanto o paciente estiver hospitalizado. As heparinas de baixo peso molecular (fracionadas) podem ser utilizadas como segunda escolha. Os corticosteroides são indicados para pacientes em uso de O2 suplementar, sendo o uso preferencial de dexametasona intravenoso ou por via oral, na dose de seis mg/dia, por 10 dias e, na falta deste medicamento, a segunda opção deve ser a Hidrocortisona 50 mg intravenoso, de 6/6 horas. O uso de tocilizumabe pode ser considerado em pacientes em uso recente de cânula nasal de alto fluxo (CNAF) ou ventilação não invasiva (VNI), em franca deterioração clínica. E os antimicrobianos não devem ser utilizados de rotina, devendo ser considerados somente naqueles pacientes com suspeita de infecção bacteriana associada. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Diversos estudos como os de Wen e colaboradores (2022) e de Frediansyah e colaboradores (2021), avaliaram a eficácia dos antivirais (Remdesivir, Molnupiravir, Fluvoxamina e Paxlovid) em pacientes com COVID-19 e tiveram como resultado a diminuição das taxas de mortalidade. Desses antivirais, pode-se destacar o Remdesivir que é um pró-fármaco análogo de nucleotídeo que inibe as atividades virais.

Em contrapartida ainda não há evidências científicas que subsidiem o uso de: hidroxicloroquina, azitromicina, casirivimabe, imdevimabe, remdesivir, plasma convalescente, ivermectina, colchicina e lopinavir+ritonavir. Porém, vivemos um cenário onde novas descobertas são feitas diariamente, ainda mais com o advento das novas variantes do vírus em circulação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

4.6 PREVENÇÃO

A OMS orienta como medidas de prevenção o uso de máscara, a lavagem das mãos e o distanciamento social. Além disso, o isolamento e/ou quarentena após o diagnóstico confirmado de COVID-19, também são métodos de prevenção da propagação do vírus (GARCIA; DUARTE, 2020; WHO, 2021). Durante a pandemia, alguns países adotaram as medidas de *lockdown* (confinamento) para controle de pandemia. Estudo realizado por Alfano e Ercolano (2020) identificou que os países com implementação desta medida reduziram o número de novos casos em comparação com os países que não a adotaram, ou seja, as novas infecções foram evitadas ou adiadas, permitindo que os sistemas de saúde deixassem de ser tão pressionados. Esta redução é mais evidente a partir do décimo dia, e mantém-se após o vigésimo dia após a introdução da política.

Para proteção dos profissionais da saúde, houve a necessidade da utilização de vários equipamentos de proteção individual (EPIs) como máscara N95 ou PFF2,

capotes e aventais impermeáveis, *face shield* (protetor facial), entre outros. Durante a pandemia, devido à alta demanda por esses insumos, houve necessidade de racionamento desses itens, de forma que a sua utilização foi regulada conforme as exigências e os procedimentos que o profissional executava, com prioridade para aqueles que tinham contato direto com gotículas e/ou aerossóis dos pacientes (OLIVEIRA; IQUIAPAZA, 2020).

4.7 IMUNIZAÇÃO

Com o intuito de minimizar a disseminação do vírus e controlar a pandemia, a comunidade científica concentrou esforços no desenvolvimento de vacinas eficazes, seguras e que, conseqüentemente, diminuíssem a quantidade de óbitos decorrentes da doença. De todas as vacinas produzidas, quatro foram autorizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para uso no Brasil, a saber: Astrazeneca, Sinovac, Janssen e Pfizer. Tais vacinas apresentam características diferentes quanto à tecnologia para a sua produção, eficácia, número de doses e o intervalo de tempo entre as doses necessárias para a completa imunização, de acordo com o Instituto Butantan (Quadro 1).

Quadro 1 – Comparação entre vacinas disponibilizadas no Brasil

	CoronaVac	Astrazeneca	Pfizer	Janssen
Tecnologia	Vírus inativado	Vetor viral	RNA mensageiro	Vetor viral
Eficácia	A eficácia global pode chegar a 62,3% se o intervalo entre as duas doses for igual ou superior a 21 dias. Nos casos que requerem assistência médica a eficácia pode variar entre 83,7% e 100%	76% após a primeira dose e 81% após a segunda	95% após a segunda dose	66,9% de eficácia para casos leves e moderados, e 76,7% contra casos graves 14 dias após a aplicação
Intervalo entre doses	14 a 28 dias	12 semanas	Até 12 semanas após a primeira dose	Dose única

Fonte: INSTITUTO BUTANTAN, 2022.

De acordo com a OMS, é fundamental o acesso da população a vacinas seguras e eficazes, a fim de controlar a pandemia. Diante do Plano Nacional de Operacionalização da Vacina Contra a COVID-19, ao considerar dados de eficácia e efetividade, foi observado que houve redução na transmissibilidade dos indivíduos vacinados com a primeira dose e elevada proteção para indivíduos que manifestaram a forma grave da doença (WHO, 2022).

5. METODOLOGIA

5.1. DELINEAMENTO

Estudo de natureza aplicada, transversal, retrospectivo com abordagem quantitativa.

5.2. LOCAL E PERÍODO

O estudo foi desenvolvido em um hospital da rede privada na cidade de Belém, no estado do Pará, com dados de pacientes hospitalizados com diagnóstico de COVID-19 no período de março a junho de 2020.

5.3. POPULAÇÃO E AMOSTRA

No período delimitado para o estudo foram hospitalizados 390 pacientes adultos com diagnóstico de COVID-19. O cálculo de tamanho amostral, com o intervalo de confiança de 95%, determinou o número mínimo de 194 pacientes para a coleta dos dados. Contudo, foram avaliados 212 pacientes.

5.3.1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

Pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou maior de 18 anos, hospitalizados com diagnóstico confirmado de COVID-19 através do RT-PCR.

5.3.2. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Pacientes com período de internação inferior a 48h;
- Pacientes sem o registro do desfecho clínico;
- Pacientes que desenvolveram a COVID-19 durante a internação;
- Pacientes reinternados com COVID-19;

5.4. BENEFÍCIOS E RISCOS

A elaboração de uma ficha de admissão padronizada para os pacientes hospitalizados com COVID-19 permitirá uma tomada de decisão clínica fundamentada nos principais fatores preditores de agravamento da doença; favorecendo uma melhor gestão de leitos de cuidados intensivos, assim como, o uso racional dos recursos. Como risco, há a possibilidade da quebra do sigilo de informações, porém, para minimizar esse risco, a identificação dos pacientes foi codificada, não permitindo a sua identificação entre os dados coletados.

5.5. ETAPAS DA COLETA DE DADOS

Etapa 1 – Seleção dos pacientes com COVID-19 positivo

Para a seleção dos pacientes foi utilizado o Relatório da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (APÊNDICE A) o qual continha o registro de todos os pacientes atendidos no hospital com diagnóstico confirmado de COVID-19. Este relatório apresentava os seguintes dados: sexo, idade, sinais/sintomas na admissão, comorbidades e tempo de internação. Aplicação dos critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos pacientes.

Etapa 2 – Coleta do Registro dos Sinais Vitais

O registro de sinais vitais foi obtido através do Soul MV Hospitalar®, um software de gestão hospitalar presente em diversos hospitais da América Latina, entre os produtos desenvolvidos pela MV Informática, destaca-se o sistema de prontuário eletrônico onde são registrados os dados clínicos dos pacientes. Deste foram utilizadas as seguintes variáveis: frequência cardíaca, frequência respiratória, glicemia capilar, saturação de oxigênio no sangue, pressão arterial, temperatura, nível de consciência.

Etapa 3 – Coleta dos Resultados dos Exames Laboratoriais e de Imagem

Os registros dos resultados dos exames laboratoriais e de imagem foram extraídos do Sistema MV, pela seleção das abas “Exames Laboratoriais” e “Exames de Imagem”. Em relação a estes itens foram selecionadas as seguintes variáveis: transaminase glutâmico-oxalacética, transaminase glutâmico-pirúvico, creatinina, ureia, hemograma, ferritina, fibrinogênio, dímero d, potássio, magnésio, sódio, atividade de protrombina, INR (*international normalized ratio*: razão entre o tempo de protrombina do paciente e o tempo de protrombina normal) tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPA), tempo de protrombina (TP) e a extensão do comprometimento pulmonar ($\leq 25\%$, $>25-\leq 50\%$, $>50-\leq 75\%$, $>75\%$). Para diminuir a possibilidade de erro na coleta e digitação de dados, foi utilizado o Formulário do Google®.

Etapa 4 – Elaboração da ficha de admissão

- Identificar e justificar os critérios de seleção das variáveis da ficha;
- Descrever a forma de divulgação - impresso, digital ou em app;
- Público alvo destinado

Etapa 5 – Estabelecimento de um escore conforme a gravidade do caso

Buscar referência para viabilização de um atendimento prioritário para indivíduos com sinais de alerta.

5.6. MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Os dados obtidos foram organizados em um banco de dados no software Microsoft Excel®. Foi realizado a análise descritiva dos dados através da determinação da medida de tendência central, frequência e percentual. A associação entre as variáveis encontradas através de testes de correlação estatística, aplicados conforme o resultado obtido, através da análise univariada, e posteriormente, aplicação da análise multivariada. Foram utilizados testes de Qui Quadrado e Odds ratio, adotando nível de significância $p < 0,05$.

O resultado da análise multivariada foi aplicado no banco de dados, para verificar a acurácia do grupo de preditores, com resultado de: sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo conforme Quadro 2.

Quadro 2 — Descrição do cálculo realizado para verificar a acuracia dos preditores de desfecho negativo para COVID-19.

		DESFECHOS REAIS	
		POSITIVO	NEGATIVO
DESFECHO PREVISTO	COM SVM, aUTI e Óbito	SVM, aUTI e Óbito Pacientes que tiveram desfecho negativo, e que os preditores identificaram.	Pacientes sem Ventilação Mecânica, Pacientes em admissão na UTI, Alta.
	SEM SVM, aUTI e Alta.	Pacientes que tiveram o desfecho negativo, mas NÃO foram identificados pelos preditores.	Pacientes que não tiveram desfecho negativo, e que foram identificados como tal pelos preditores.

Sensibilidade: $a / (a+c)$

Especificidade: $d / (d+b)$

Valor Preditivo Positivo: $a / (a+b)$ Valor Preditivo Negativo: $d / (c+d)$ Acurácia: $(a+d) / (a+b+c+d)$;

Legenda: aUTI (Admissão na Unidade de Terapia Intensiva), SVM (Suporte de Ventilação Mecânica)

5.7. ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos – CEP da Universidade Federal do Pará (UFPA) com o número de registro CAAE 42901421.3.0000.0018 e aprovado pelo parecer número 4.537.844 (ANEXO A), conforme Resolução Nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Também foi submetido ao comitê de ética o Termo de Compromisso do Pesquisador e o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (Anexo B).

6. RESULTADOS

Foram incluídos 212 pacientes hospitalizados com diagnóstico confirmado de COVID-19 no período de março a junho de 2020. A média de idade encontrada foi de 63 anos (21-101 anos). Houve prevalência do sexo masculino e da faixa etária de ≥ 60 a < 80 anos, correspondendo a 71,2% (n=151) e 42,9% (n=91) dos pacientes respectivamente. Estes achados foram relacionados aos desfechos negativos conforme observado na Tabela 1.

Tabela 1: Características demográficas e a relação com os desfechos negativos dos pacientes hospitalizados por COVID- 19 em um hospital particular de Belém.

VARIÁVEIS (n 212)	DESFECHOS													
			aUTI (n=78)				SVM (n=59)				Óbito (n =51)			
	n	%	n	%	OR	p	n	%	OR	p	n	%	OR	p
Sexo														
Feminino	61	28,8	14	17,9	-	-	11	18,6	-	-	11	21,6	-	-
Masculino	151	71,2	64	82,1	2,47	0,011	48	81,4	2,12	0,057	40	78,4	1,64	0,252
Idade $\bar{x} \cong 63$ anos														
>60 anos	82	38,7	19	24,4	-	-	14	23,7	-	-	6	11,8	-	-
≥ 60 a < 80 anos	91	42,9	37	47,4	2,27	0,021	26	44,1	1,94	0,105	24	47,1	4,54	0,001
≥ 80 anos	39	18,4	22	28,2	4,29	<0,001	19	32,2	4,61	<0,001	21	41,2	14,7	<0,001

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

Legenda: aUTI (Admissão na UTI), SVM (Suporte de Ventilação Mecânica)

A presença de comorbidades foi identificada em 70,8% (n=150) dos pacientes e, neste caso, a ocorrência dos desfechos negativos foi superior. As comorbidades apresentaram a seguinte distribuição: HAS 48,1% (n=102), diabetes 28,8% (n =61), cardiopatia 18,9% (n=40), doença neurológica 9,4% (n=20) e obesidade 6,1% (n=13). As mais prevalentes conforme os desfechos negativos foram: HAS, diabetes, cardiopatia, obesidade, doença renal e doença neurológica. (Tabela 2).

Tabela 2: Comorbidades e a relação com os desfechos negativos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém.

Variáveis (n 212)	DESFECHOS													
			aUTI (n 78)				SVM (n 59)				Óbito (n 51)			
	n	%	n	%	OR	p	n	%	OR	p	n	%	OR	p
Comorbidades	150	70,8	65	83,3	2,88	0,003	49	83,1	2,52	0,019	47	92,2	6,62	<0,001
Asma	10	4,7	2	2,6	0,41	0,415	2	3,4	0,64	0,836	2	3,9	0,78	0,943
*AVC	4	1,9	3	3,8	5,32	0,293	2	3,4	2,65	0,672	3	5,9	10,00	0,099
Cardiopatia	40	18,9	16	20,5	1,18	0,776	12	20,3	1,14	0,886	11	21,6	1,25	0,721
Cuidados	7	3,3	4	5,1	2,36	0,469	4	6,8	3,64	0,207	5	9,8	8,64	0,021
Paliativos														
Diabetes	61	28,8	22	28,2	0,96	0,986	17	28,8	1,00	0,872	18	35,3	1,50	0,322
Doença	5	2,4	3	3,8	2,64	0,543	1	1,7	0,64	0,913	1	2,0	0,78	0,759
Hematológica														
Doença Hepática	1	0,5	0	0,0	0,57	0,787	-	-	0,85	0,639	0	0,0	1,04	0,574
Doença	20	9,4	6	7,7	0,71	0,673	6	10,2	1,12	0,972	6	11,8	1,40	0,709
Neurológica														
Doença Renal	12	5,7	8	10,3	3,71	0,063	6	10,2	2,77	0,171	6	11,8	3,44	0,089
DPOC	12	5,7	6	7,7	1,78	0,509	4	6,8	1,32	0,916	4	7,8	1,63	0,676
Hipertensão	102	48,1	48	61,5	2,37	0,004	36	61,0	2,06	0,029	36	70,6	3,45	<0,001
Imunodeficiência	3	1,4	1	1,3	0,86	0,639	1	1,7	1,30	0,647	1	2,0	1,59	0,754
Neoplasia	8	3,8	3	3,8	1,03	0,737	2	3,4	0,86	0,828	3	5,9	1,95	0,637
Obesidade	13	6,1	7	9,0	2,10	0,316	6	10,2	2,36	0,247	5	9,8	2,08	0,376
Pneumopatia	5	2,4	3	3,8	2,64	0,543	1	1,7	0,64	0,913	1	2,0	0,78	0,759

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

Legenda: aUTI (Admissão na UTI); SVM (Suporte de Ventilação Mecânica). AVC (Acidente Vascular Cerebral); DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica).

A média do tempo de internação foi de 12 dias (2-70 dias) com 56,1% (n 119) dos pacientes internados por 10 dias ou menos. O tempo de internação prolongado (>20 dias) foi relacionado aos desfechos negativos. As taxas gerais dos desfechos negativos dos pacientes hospitalizados foram: 27,8% (n 59) necessitaram de SVM, 36,8% (n 78) foram admitidos em UTI e 24,1% (n 51) evoluíram ao óbito (Tabela 3).

Tabela 3: Tempo de internação e a relação com os desfechos negativos e as taxas gerais dos desfechos negativos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém.

Variáveis (n 212)		Desfechos												
		aUTI (n 78)				SVM (n 59)				Óbito (n 51)				
n	%	n	%	OR	p	n	%	OR	p	n	%	OR	p	
Tempo de Internação														
$\bar{x} \cong 12$ dias														
(2-70)														
≤10 dias	119	56,1	25	32,1	-	-	14	23,7	-	-	15	29,4	-	-
>10 ≤20 dias	60	28,3	26	33,3	2,88	0,004	20	33,9	3,75	0,001	18	35,3	2,97	0,010
>20 dias	33	15,6	27	34,6	4,29	<0,001	25	42,4	23,44	<0,001	18	35,3	8,32	<0,001
Desfechos														
SVM	59	27,8	57	73,1	179,1	<0,001	-	-	-	-	48	94,1	218,18	<0,001
aUTI	78	36,8	-	-	-	-	57	96,6	179,14	<0,001	50	98,0	237,5	<0,001
Óbito	51	24,1	50	64,1	-	-	48	81,4	-	-	-	-	-	-
Alta	161	75,9	28	35,9	-	-	11	18,6	-	-	-	-	-	-

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

aUTI (Admissão na UTI), SVM (Suporte de Ventilação Mecânica)

Após a análise univariada, as variáveis que demonstraram ter significância em relação aos desfechos negativos foram: sexo masculino, faixa etária ≥80 anos, presença de alguma comorbidade, HAS, cuidados paliativos, tempo de internação >20 dias.

Foi observado que 85,8% (n 182) dos pacientes foram internados no período de 5 dias ou mais do início dos sintomas e, neste grupo, a ocorrência dos desfechos negativos foi superior. Em relação aos sintomas referidos na admissão hospitalar os pacientes apresentaram febre, tosse, dispneia, mialgia e diarreia, correspondendo respectivamente a 73,6% (n 156), 71,2% (n 151), 63,7% (n 135), 25,5% (n 54) e 17% (n 36) dos casos. Estes sintomas também estão relacionados aos desfechos negativos (Tabela 4).

Tabela 4: Dados admissionais, exames de imagem e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém.

VARIÁVEIS (N= 212)	Desfechos													
	aUTI (n 78)						SVM (n 59)				Óbito (n 51)			
	n	%	n	%	OR	p	n	%	OR	p	n	%	OR	p
<i>Dia de sintomas/sintomas antes da internação $\bar{x} = 9$ dias (1-30)</i>														
<5 dias	30	14,2	18	23,1	-	-	14	23,7	-	-	13	25,5	-	-
≥5 dias	182	85,8	60	76,9	0,33	0,010	45	76,3	0,38	0,029	38	74,5	0,35	0,021
<i>Sinais e Sintomas</i>														
<i>Adinamia</i>	13	6,1	6	7,7	1,51	0,673	5	8,4	1,68	0,581	5	9,8	2,08	0,376
<i>Alteração da Ausculta</i>	12	5,7	11	14,1	21,84	<0,001	9	15,2	9,00	0,001	8	15,7	7,30	0,003
<i>Pulmonar</i>														
<i>Anosmia</i>	16	7,5	4	5,1	0,55	0,446	3	5,0	0,58	0,572	2	3,9	0,43	0,391
<i>Cefaleia</i>	26	12,3	8	10,3	0,74	0,641	7	11,8	0,95	0,902	4	7,8	0,54	0,375
<i>Congestão Nasal</i>	11	5,2	4	5,1	0,98	0,773	2	3,3	0,56	0,692	2	3,9	0,69	0,915
<i>Conjuntivite</i>	2	0,9	2	2,6	8,79	0,269	2	3,3	13,35	0,164	2	3,9	16,31	0,127
<i>Diarreia</i>	36	17,0	16	20,5	1,47	0,396	12	20,3	1,37	0,550	12	23,5	1,76	0,236
<i>Dispneia</i>	135	63,7	53	67,9	1,34	0,400	41	69,4	1,43	0,347	31	60,8	0,82	0,745
<i>Febre</i>	156	73,6	59	75,6	1,18	0,721	45	76,2	1,22	0,705	36	70,6	0,82	0,709
<i>Mialgia</i>	54	25,5	21	26,9	1,13	0,837	15	25,4	1,00	0,868	12	23,5	0,87	0,856
<i>Náusea</i>	19	9,0	4	5,1	0,43	0,201	3	5,0	0,46	0,319	3	5,9	0,57	0,536
<i>Odinofagia</i>	11	5,2	4	5,1	0,98	0,773	1	1,6	0,25	0,249	1	2,0	0,30	0,378
<i>Perda de Paladar</i>	14	6,6	2	2,6	0,27	0,109	1	1,6	0,19	0,107	1	2,0	0,23	0,190
<i>Tosse</i>	151	71,2	55	70,5	0,95	0,986	41	69,4	0,89	0,860	34	66,7	0,75	0,520

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

aUTI (Admissão na UTI), SVM (Suporte de Ventilação Mecânica)

Após a análise univariada, identificou-se que a internação em um período igual ou superior a cinco dias do início dos sintomas e a alteração na ausculta pulmonar foram as variáveis estatisticamente relacionadas aos desfechos negativos.

A análise dos sinais vitais no momento da admissão demonstrou que a média da saturação de oxigênio dos pacientes estava abaixo do limite inferior da normalidade (94%). No caso dos pacientes com desfecho negativo após análise univariada, houve alteração significativa nos seguintes parâmetros: frequência respiratória e saturação de oxigênio (Tabela 5).

Tabela 5: Média de resultados de sinais vitais admissionais e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém.

Sinais Vitais	aUTI				SVM			Óbito		
	Valor de Referência	Média Total	Média SVM	OR	P-valor	Média aUTI	OR	P-valor	Média Óbito	OR
Frequência Cardíaca (60,0 - 100,0) bpm	86	89,4	1,02	0,025	89,4	1,02	0,072	88,8	1,01	0,175
Frequência Respiratória (12 - 20)rpm	20	21,4	1,18	<0,001	21,6	1,15	0,002	21,4	1,11	0,013
Saturação de Oxigênio (95 - 100)%	94	91,4	0,86	<0,001	90,9	0,88	<0,001	90,4	0,87	<0,001

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

aUTI (Admissão na UTI), SVM (Suporte de Ventilação Mecânica)

Na análise dos achados laboratoriais, foram observados valores superiores aos valores de referência adotados na instituição para os seguintes exames: glicemia (176 mg/dL), TGO (51,67 U/L), TGP (64,33 U/L), creatinina (1,33 mg/dL), ferritina masculina (577,1µg/L) e ferritina feminina (9.684,06µg/L). Entre os pacientes com desfecho negativo, a média de valores com alterações expressivas, acima dos valores de referência estavam relacionados aos seguintes exames: ureia, dímero D, TGO, TGP, creatinina masculino, ferritina feminino e ferritina masculino. Por sua vez, a média dos resultados dos exames de sódio em relação aos desfechos estudados foi discretamente menor do que os valores de referência adotados (Tabela 6).

Tabela 6: Média de resultados de exames laboratoriais admissionais e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém

Exames Laboratoriais	aUTI				SVM			Óbito		
	Valor de Referência	Média Total	Média SVM	OR	P-valor	Média aUTI	OR	P-valor	Média Óbito	OR
Ureia (18,0 - 55,0)	51,9	63,8	1,02	<0,001	64,2	1,01	0,004	70,9	1,02	<0,001
Plaquetas (130.000 - 450.000)	208.843	196,3	1,00	0,069	193,8	1,00	0,074	194,7	1,00	0,127
Dímero D (<198)	157,6	300,9	1,00	0,267	390,4	1,00	0,193	409,9	1,00	0,190
Glicemia (60 - 100)mg/dL	176	173,0	1,00	0,656	180,0	1,00	0,782	182,0	1,00	0,669
Leucócitos (4.000 - 10.100)	8.799	9022,4	1,00	0,737	9625,4	1,00	0,345	10045,7	1,00	0,225
Linfócitos (13% - 51%)	16,9	-	-	-	-	-	-	12,2	0,94	0,003
TGO (0 - 34)	51,67	57,9	1,01	0,121	59,5	1,01	0,106	58,4	1,00	0,201
TGP (0 - 55)	64,33	57,2	1,00	0,274	54,7	1,00	0,223	49,0	0,99	0,073
Potássio (3,50 - 5,10)	4,22	4,1	0,78	0,306	4,1	0,75	0,296	4,1	0,85	0,505
Magnésio (1,60 - 2,60)	2,25	2,3	4,13	0,014	2,3	1,91	0,228	2,3	1,77	0,293
Sódio (136-145)	136,16	135,5	0,94	0,090	135,0	0,91	0,015	134,8	0,89	0,006
Atividade de Protrombina (>70%)	90	88,6	0,99	0,238	88,7	0,99	0,381	86,9	0,98	0,057
INR (0,8 - 1,2)	1,08	1,1	2,03	0,451	1,1	1,16	0,868	1,1	3,86	0,172
TTP (27 - 38 seg)	38,15	38,9	1,01	0,381	39,1	1,01	0,385	40,0	1,02	0,170
TP (12,2-15,5 seg)	13,81	13,9	1,07	0,458	13,9	1,03	0,708	14,2	1,15	0,141
Creatinina (0,7 - 1,25)	1,33	1,6	4,20	0,014	1,6	1,45	0,092	1,9	5,92	0,003
Ferritina Feminino (4,63 - 204,0)	577,1	*489,9	1,00	0,668	*489,9	1,00	0,668	*386,3	1,00	0,363
Ferritina Masculino (21,8 - 74,6)	9684,06	14997,2	1,00	0,030	18283,9	1,00	0,028	21887	1,00	0,085

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

aUTI (Admissão na UTI), SVM (Suporte de Ventilação Mecânica); INR (International Normalized Ratio), TGO (Transaminase Oxalacética), TGP (Transaminase Pirúvica), TTP (Tempo de Tromboplastina Parcial), TP (Tempo de Protrombina).

Quando realizada a análise univariada, os seguintes exames laboratoriais tiveram associação estatística conforme o desfecho: ureia, sódio e ferritina masculino para suporte ventilatório mecânico; ureia, magnésio, creatinina masculino e ferritina masculino para admissão em UTI; ureia, sódio, creatinina masculino e taxa de linfócitos para o óbito. É válido ressaltar que houve vários pacientes sem resultados de exames, devido à ausência de solicitação. A quantidade de dados não disponibilizados foi: dímero D (46), leucócitos (1), TGO (13), TGP (14), magnésio (95), atividade de protrombina (56), INR (54), TTP (54), TP (54), ferritina (126).

Em relação aos exames de imagem realizados na admissão, 6,6% dos pacientes (n 14) não apresentaram nenhuma alteração. Naqueles onde se identificaram lesões compatíveis com a COVID-19, a extensão do comprometimento pulmonar apresentou a seguinte distribuição: $\leq 25\%$ = 13,2% (n 28); $>25\leq 50\%$ = 44,8% (n 95); $>50\leq 75\%$ = 34% (n 72); $>75\%$ = 1,4% (n 3). Entre os pacientes com desfecho negativo as alterações mais prevalentes foram nas lesões com extensão superior à 25% (Tabela 7).

Tabela 7: Resultados de exames de imagem admissionais e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital particular de Belém

Variáveis (n=212)		Desfechos												
		aUTI (n 78)				SVM (n 59)				Óbito (n 51)				
n	%	n	%	OR	p	n	%	OR	p	n	%	OR	p	
<i>RX / Tomografia¹</i>														
$\leq 25\%$	28	13,2	6	7,7	0,27	0,130	4	6,7	0,22	0,103	2	3,9	0,14	0,065
$>25\leq 50\%$	95	44,8	31	39,7	0,48	0,339	24	40,6	0,45	0,306	21	41,2	0,51	0,119
$>50\leq 75\%$	72	34,0	31	39,7	0,76	0,854	23	38,9	0,63	0,634	21	41,2	0,74	0,866
$>75\%$	3	1,4	3	3,8	7,00	0,319	2	3,3	2,67	0,911	2	3,9	3,60	0,734

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

aUTI (Admissão na UTI), SVM (Suporte de Ventilação Mecânica), RX (Raio X)

¹ quatorze (14) pacientes não apresentaram comprometimento pulmonar

Na tabela 8 encontra-se a análise multivariada, através da regressão logística, para os preditores associados aos desfechos estudados, separados em três grupos distintos (um para cada desfecho).

Tabela 8: Análise Multivariada dos preditores relacionados com os desfechos dos pacientes hospitalizados por COVID- 19 em um hospital particular de Belém.

Preditores	SVM		aUTI		Óbito	
	OR IC 95%	p-valor	OR IC 95%	p-valor	OR IC 95%	p-valor
Sexo Masculino	2,12 (1,01-4,43)	0,046	2,47 (1,25-4,87)	0,009	-	-
Idade 60 a 80 anos	-	-	2,27 (1,17-4,40)	0,015	4,54 (1,75-11,77)	0,002
Idade >80 anos	4,61 (1,97-10,81)	<0,001	4,29 (1,90-9,69)	<0,001	14,78 (5,21-41,92)	<0,001
Dias de Sintomas até a admissão >5 dias	0,38 (0,17-0,83)	0,015	0,33 (0,15-0,72)	0,006	-	-
Alteração da Ausculta Pulmonar	9 (2,34-34,55)	0,001	21,84 (2,76-172,56)	0,003	7,30 (2,10-25,40)	0,002
Creatinina >1,25mg/dL	-	-	1,53 (1,05-2,21)	0,025	-	-
Uréia >55mg/dL	1,01 (1,00-1,02)	0,004	-	-	1,02 (1,01-1,03)	<0,001
Frequência Respiratória >20rpm	1,15 (1,05-1,25)	0,002	1,18 (1,07-1,30)	<0,001	-	-
Saturação de Oxigênio <94%	0,88 (0,82-0,94)	<0,001	0,86 (0,80-0,92)	<0,001	-	-

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

Os modelos gerados pela análise foram aplicados, a fim de avaliar a capacidade de detecção dos testes. Dessa forma, estabeleceu-se os valores de: sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo para cada grupo de preditor, conforme o desfecho esperado (Tabela 9).

Tabela 9: Resultado da aplicação dos preditores e a capacidade de detecção dos desfechos estudados.

	Sensibilidade	Especificidade	Valor Preditivo Positivo	Valor Preditivo Negativo	Acurácia
Preditores SVM	73,0%	22,0%	11,5%	85,4%	28,3%
Preditores aUTI	75,0%	25,6%	22,7%	77,7%	36,7%
Preditores Óbito	67,7%	17,1%	12,2%	75,6%	24,5%

Protocolo de pesquisa, 2021.

Apesar do teste de sensibilidade apresentar valores preditivos positivos reduzidos, o resultado do teste de especificidade contribuiu com altos valores preditivos negativos. Já a acurácia foi reduzida nos três grupos.

7. DISCUSSÃO

A pandemia da COVID-19 trouxe um grande impacto para os países do mundo inteiro, caracterizado por milhões de vidas perdidas, inúmeras pessoas com sintomas prolongados ou com sequelas relacionadas à doença, além do profundo prejuízo econômico. Portanto, há necessidade de estabelecer fatores preditores de desfechos negativos, como características epidemiológicas, clínicas, laboratoriais e de imagem, para a elaboração de ferramentas que levem a uma assistência sistematizada e adequada aos pacientes e promovam o uso racional dos recursos da saúde

Os estudos realizados por Santos e colaboradores (2021), Maciel e colaboradores (2020) e Sousa e colaboradores (2022) identificaram respectivamente taxas de 62%; 57,9% e 57,1% de pacientes do sexo masculino que evoluíram a óbito pela COVID-19. No estudo realizado por Ten-Caten *et al.* (2021) os pacientes idosos do sexo masculino apresentaram parâmetros laboratoriais alterados em relação aos demais grupos, incluindo marcadores inflamatórios mais elevados, fato que predispõe a forma grave da doença. Alkhoul *et al.* (2020) identificou que o sexo masculino estava relacionado a óbito entre os pacientes com COVID-19. Estes dados são concordantes com os achados deste estudo, onde houve prevalência do sexo masculino (71,2%) e esta característica esteve relacionada com desfechos negativos, principalmente a admissão em UTI.

Apesar do desfecho negativo estar relacionado a faixa etária entre 60-80 anos, pacientes com idade igual ou maior que 80 anos apresentaram proporcionalmente os piores resultados. Esses resultados se aproximam do que foi descrito por Ranzani *et al.* (2021) o qual relatou que no Brasil os óbitos hospitalares por COVID-19 atingiram níveis superiores a 60% em indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos, chegando a 80% naqueles submetidos a ventilação mecânica invasiva. O estudo realizado por Maciel *et al.* (2020), Pontes *et al.* (2021) e Cunha *et al.* (2022) identificaram respectivamente resultados parecidos relacionados a óbito.

Outra informação relevante foi a identificação de pelo menos uma comorbidade em 70,8% dos pacientes que precisaram de internação hospitalar. HAS, diabetes, cardiopatia, doença neurológica e obesidade foram as comorbidades com os piores resultados. Além disso, entre as comorbidades citadas, a HAS estava fortemente relacionada aos desfechos negativos, assim como pacientes em cuidados paliativos que tiveram até oito vezes mais chance de evoluírem a óbito. No estudo realizado por Maciel *et al.* (2020), 61,7% dos pacientes apresentaram

comorbidades, resultados parecidos aos encontrados por Santos *et al.* (2021) que identificou a HAS (50%), diabetes (40%), insuficiência renal (36%), obesidade (28%) e neoplasia (16%) entre os pacientes com desfechos negativos.

Na China, desde estudos menores a revisões sistemáticas com meta-análise que avaliaram pacientes hospitalizados, referiram a HAS como fator de risco presente entre os pacientes graves, inclusive que evoluíram a óbito (LI *et al.*, 2020; ZHANG *et al.*, 2020). No estudo realizado por Guan *et al.* (2020), por exemplo, que avaliou a internação de 1.099 pacientes, 35,8% dos que necessitaram de cuidados intensivos, suporte ventilatório ou foram a óbito tiveram a HAS como principal fator de risco. Duarte *et al.* (2020) identificou que 50% dos pacientes internados possuíam ao menos uma comorbidade, e a cardiopatia foi a doença mais prevalente entre pacientes hospitalizados com COVID-19, representando 40,2% do total. Por sua vez, Yu *et al.* (2021) e Castro *et al.* (2021), fizeram um apanhado dos estudos relacionados ao impacto da obesidade no desfecho negativo de pacientes hospitalizados com Covid-19, e ambos chegaram a mesma conclusão: que o aumento do índice de massa corpórea (IMC) está associado ao aumento de admissões na UTI, necessidade de SVM e óbitos.

No artigo publicado por Lana *et al.* (2021), que buscou identificar os grupos prioritários para vacinação no Brasil, as comorbidades com maior risco foram: doença renal crônica, diabetes mellitus, doença cardiovascular e pneumopatia crônica. Porém, no presente estudo a asma não demonstrou ser um fator relevante no desfecho ou hospitalização de pacientes. Outros estudos relatam que a presença de diagnóstico preexistente de demência, diabetes mellitus tipo 2, HAS, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doenças cardíacas e depressão em idosos são estatisticamente significativas para o desenvolvimento da forma mais grave da COVID-19 e para mortalidade dessa população (BENITO *et al.*, 2021; BEZERRA *et al.*, 2020). Pontes *et al.* (2021) e Cunha *et al.* (2022) relataram um aumento de oito e quatro vezes, respectivamente, no risco de óbito em pacientes com COVID-19 na presença de comorbidades, onde a presença de doenças cardiovasculares, como a HAS, foi responsável por um aumento de sete vezes.

No presente estudo o tempo médio de internação foi de 12 dias. Entre os pacientes com desfechos negativos, houve prevalência do grupo internado por um período superior a 20 dias. Santos *et al.* (2021) identificou em seu estudo um tempo de internação semelhante, com 10 dias para o sexo masculino e 15 dias para o sexo feminino. Dados similares foram encontrados por Guan *et al.* (2020), em que a média de dias de internação foi de 12 dias. Faes *et al.* (2020) e Andrade *et al.* (2020)

identificaram uma média de permanência hospitalar de 10 dias e 6,9 dias, respectivamente, no qual o primeiro autor relata que o tempo de permanência aumentou conforme a idade. Os desfechos negativos relacionados ao tempo de internação indicam estarem relacionados à evolução da própria doença, mas também à deterioração musculo esquelética que pacientes acamados são acometidos, principalmente aqueles em uso de suporte ventilatório mecânico, assim como a ocorrência de infecções oportunistas e demais complicações inerentes a COVID-19 (FERNANDES *et al.*, 2021; NOLETO *et al.*, 2020; OLIVEIRA; MACEDO, 2021).

Quanto aos desfechos negativos estudados: 59% necessitaram de SVM, 36,8% foram admitidos em UTI e 24,1% evoluíram à óbito, o que representa uma taxa de mortalidade de 4,15%. Entre os pacientes que evoluíram a óbito, 98% foram admitidos em UTI durante a internação hospitalar. Dos pacientes que necessitaram de SVM, 94,1% evoluíram a óbito, e houve correlação entre SVM e admissão em UTI. Sousa *et al.* (2022), na sua publicação, identificou uma letalidade de 96,6% entre os pacientes hospitalizados submetidos a ventilação mecânica invasiva. Berenguer *et al.* (2020), relatou uma taxa de 18,5% de admissões em UTI e uma taxa de 15,5% de pacientes com suporte de ventilação mecânica, enquanto Andrade *et al.* (2020) avaliou as internações hospitalares no SUS ocorridas em 2020 e encontrou uma ocorrência de 24,4% de óbitos e 22,6% de admissões em UTI, sendo que dos pacientes admitidos em UTI, 55,7% evoluíram a óbito. As complicações clínicas do COVID-19 podem ser em decorrência de fatores da própria doença, condições clínicas prévias do paciente, assim como, o tratamento e manejo da doença durante a evolução da doença, dessa forma, as causas de complicações e óbito são por vezes interdependentes e multifatoriais. (GUPTA *et al.*, 2020; VARGA *et al.*, 2020).

Dos pacientes estudados, 85,8% procuraram atendimento em um período igual ou maior que 5 dias após o início dos sintomas, com média de 9 dias. Pellis *et al.* (2021) descreveu em seu artigo que outros países relataram os seguintes tempos médios do início dos sintomas até a internação: 2,62 dias em Cingapura; 4,41 dias em Hong Kong e 5,14 dias no Reino Unido. Enquanto isso, Ferguson *et al.* (2020), Huang *et al.* (2020), Kraemer *et al.* (2020) e Linton *et al.* (2020) relataram valores que entre 5 a 9,7 dias. Faes *et al.* (2020), ao analisar as características da internação em um hospital na Bélgica, identificou que o tempo desde o início dos sintomas até a hospitalização é maior na população em idade economicamente ativa (20-60 anos), seguido pelos idosos (60-80 anos). O fato de os sintomas iniciais

serem semelhantes a outras síndromes gripais, a dificuldade de acesso aos serviços de saúde, assim como o desconhecimento sobre a progressão da doença podem ter contribuído para a divergência entre os valores encontrados. Neste estudo, houve associação estatística entre o período de admissão igual ou maior que 5 dias do início dos sintomas e os desfechos negativos. Já no estudo realizado por Zhang *et al.* (2020) a média do início dos sintomas antes da admissão hospitalar foi de 8 dias, porém sem demonstrar significância estatística entre os pacientes graves e não graves.

Os principais sintomas no momento da admissão foram febre (73,6%), tosse (71,2%), dispneia (63,7%), mialgia (25,5%) e diarreia (17%), e estiveram relacionados aos desfechos negativos. Huang *et al.* (2020), Duarte *et al.* (2020), Liang *et al.* (2020), Zhang *et al.* (2020), Wang *et al.* (2020) e Pontes *et al.* (2021) descreveram em seus trabalhos os seguintes sintomas mais recorrentes: febre (65,1- 98%) e tosse (70,2 - 82,5%). Huang *et al.* (2020), Liang *et al.* (2020), Zhang *et al.* (2020), Wang *et al.* (2020) e Pontes *et al.*,(2021) referiram ainda mialgia e/ou fadiga (42,8 — 69,6%). Liang *et al.* (2020), Duarte *et al.* (2020) e Pontes *et al.* (2021) referiram dispneia e/ou dificuldade para respirar (23,7 — 74,4%). No estudo de Zhang *et al.* (2020) houve a ocorrência de sintomas gastrointestinais em 39,6% dos pacientes internados, enquanto Huang *et al.* (2020) e Guan *et al.* (2020) referiram valores de 3% e 3,8%, respectivamente. Em relação aos dados do exame físico, a alteração da ausculta pulmonar foi o achado que se correlacionou estatisticamente com os desfechos negativos. No estudo realizado por Liang *et al.* (2020) que buscava preditores da ocorrência de doença crítica, foi identificada a dispneia, assim como a hemoptise e o estado de inconsciência como os sintomas mais relevantes.

Na avaliação dos resultados dos exames de imagens realizados na admissão, 93% dos pacientes apresentaram alteração compatível com COVID-19 no parênquima pulmonar. Ao analisar a extensão do comprometimento pulmonar, a maioria dos pacientes (44,8%) apresentou lesões na faixa entre 25-50%, porém não houve associação estatística entre estas alterações e os desfechos negativos. Esse resultado corrobora com o encontrado por Wang *et al.* (2020), onde 100% dos pacientes apresentaram alguma alteração e/ou opacidade nos pulmões, enquanto Guan *et al.* (2020) encontrou alteração tipo opacidade em vidro fosco em 56,4% dos pacientes. No trabalho publicado por Zhang *et al.* (2020) também não houve correlação entre as alterações identificadas na tomografia computadorizada de tórax e doença grave. Já no estudo realizado por Bastos *et al.* (2020), as alterações na TC tórax maiores que 50% foi associada com o óbito e Liang *et al.* (2020) associou a anormalidade na radiografia

torácica como preditor independente da doença crítica causada por COVID-19.

Na avaliação dos exames laboratoriais, apesar do valor médio do dímero D (157,6 ng/mL) ter ficado dentro da faixa da normalidade, as médias dos valores nos pacientes com desfechos negativos foram elevadas (SVM=390,4 ng/mL, aUTI= 300,9 ng/mL, Óbito=409,9 ng/mL), porém não houve significância estatística. Já nos estudo realizado por Bastos *et al.* (2020), os pacientes que não necessitaram de ventilação mecânica obtiveram resultados médios de 470,5 ng/mL, enquanto aqueles que necessitaram tiveram valores médios de 903,5 ng/mL, porém o autor associou valores iguais ou maiores que 1,500 ng/mL com a necessidade de ventilação mecânica. Huang *et al.* (2020) relatou que os pacientes admitidos na UTI devido a COVID-19, tiveram resultados de dímero D em média 2,4 mg/L, enquanto os que não foram admitidos tiveram resultados médios de 0,5 mg/L, de modo que a elevação acentuada deste exame demonstrou ser significativa para a admissão em UTI. Guan *et al.* (2020), por sua vez, identificou que 59,6% dos pacientes graves tiveram valores de dímero maior ou igual a 0,5 mg/L, enquanto que Zhang *et al.* (2020) relatou que o valor médio do dímero D para pacientes graves foi 0,4 µg/mL.

Já os valores de TGO e TGP estavam alterados em todos os desfechos negativos deste trabalho. Nos estudos de Guan *et al.* (2020) e Huang *et al.* (2020), os valores de TGO estavam alterados em 39,4% e 37% dos pacientes, respectivamente. Guan *et al.* (2020) também demonstrou que os pacientes que desenvolveram doença grave apresentaram uma taxa de alteração de TGO de 62%, enquanto a taxa de alteração do TGP foi de 40,8%. Neste mesmo estudo, a identificação de linfocitopenia foi associada ao óbito e estava presente em 83,2% dos pacientes. Da mesma forma, Huang *et al.* (2020) relataram a linfocitopenia em 63% dos casos. Zhang *et al.* (2020), identificaram a linfocitopenia como preditor da doença grave e Liang *et al.* (2020) demonstraram que o aumento na razão de neutrófilos para linfócitos foi um fator determinante para os desfechos negativos. Em relação aos valores de glicemia, a ocorrência de hiperglicemia, mesmo na ausência de diabetes, ter sido associada a pior evolução clínica por diversos autores, não apresentou correlação com os desfechos negativos neste estudo (SINGH; SINGH, 2020; WU *et al.*, 2020; YANG; CAI; ZHANG, 2021).

Além disto, nosso estudo demonstrou alteração nos valores de creatinina, uréia e ferritina com correlação estatística relacionada aos desfechos, conforme já discutido, o acometimento renal e da coagulação são umas das complicações possíveis da infecção por COVID-19, de forma que a presença de uma lesão/alteração renal prévia, assim como a alteração nos parâmetros da coagulação, pode predispor à complicação clínica paciente. Em Chagas *et al.* (2022), afirmam que o envolvimento renal pode ser

decorrente da deposição de imunocomplexos ou por mecanismos imunológicos específicos, podendo levar a síndrome de resposta inflamatória sistêmica e choque, com potencial risco ao óbito.

Neste estudo, as alterações dos sinais vitais associados aos desfechos negativos foram: a elevação da frequência respiratória (taquipneia), a redução da saturação de oxigênio (hipoxemia) e o aumento da frequência cardíaca (taquicardia). Ikram & Pillay, (2022) descrevem que, apesar de haver diversos estudos que analisaram fatores preditores para a COVID-19, os dados relacionados a sinais vitais de um modo geral, são negligenciados. Estudos de Duarte *et al.* (2020; Ranzani *et al.* (2021) identificaram níveis de saturação inferiores a 95% em respectivamente, 49,2% e 70% dos pacientes admitidos para tratamento hospitalar. Gallo Marin *et al.* (2021), Petrilli *et al.* (2020) e Singapore 2019 Novel Coronavirus Outbreak Research Team *et al.* (2021) associaram níveis de saturação de oxigênio menores que 95% a desfechos negativos da doença e citaram a frequência respiratória elevada como preditor de doença crítica. Petrilli *et al.* (2020) relatou associação significativa entre a frequência cardíaca e a admissão em UTI.

A avaliação da acurácia demonstrou que a probabilidade dos preditores em identificar corretamente os casos e não casos foi baixa. Em relação à sensibilidade, apesar da obtenção de taxas satisfatórias em relação aos desfechos estudados (SVM=73%, aUTI=75% e Óbito=67,7%), os baixos valores preditivos positivos (SVM=11,5%, aUTI=22,7% e Óbito=12,2%) não permitem dizer que a presença dos preditores necessariamente identificam os desfechos, já que a ocorrência da SVM, aUTI e Óbito podem estar associados a fatores relacionados aos cuidados dos pacientes (tratamento medicamentoso, tempo de SVM, infecções oportunistas, entre outros). Por sua vez, os valores de especificidade (SVM=22%, aUTI=25,6% e Óbito=17,1%), apesar de não tão expressivos, estão associados a bons resultados de valores preditivos negativos (SVM=85,4%, aUTI=77,7% e Óbito=75,6%). Dessa forma, pode-se concluir que, apesar da presença dos preditores não indicar necessariamente que haverá um desfecho negativo, a ausência destes tem alta probabilidade de afastar a sua ocorrência.

Por se tratar de uma análise retrospectiva, a qualidade dos dados dos prontuários deve ser levada em consideração, com a possibilidade de falhas no registro de informações relevantes para o estudo e a impossibilidade de analisar outros fatores preditores, como o tratamento empregado, uso prévio de medicamentos e a qualidade da assistência fornecida aos pacientes.

8. CONCLUSÃO

A realização deste estudo permitiu desenvolver uma ficha de admissão padronizada (Apêndice B) para pacientes internados para o tratamento da COVID-19 a partir da identificação dos seguintes fatores preditores para os desfechos SVM, aUTI e Óbito: sexo masculino, idade igual ou maior que 60 anos, início dos sintomas até a admissão hospitalar superior a 5 dias, alteração na ausculta pulmonar, aumento da frequência respiratória (>20 rpm), redução da saturação de oxigênio ($<94\%$), elevações da creatinina ($>1,25$ mg/dL) e da ureia (>55 mg/dL). A partir destes resultados cria-se a possibilidade da realização de estudos prospectivos para o aperfeiçoamento das ferramentas assistenciais para pacientes com COVID-19, inclusive com o desenvolvimento de escalas preditoras de doença grave.

9. REFERÊNCIAS

- ALCANTARA H.M.; VALLE, B. COVID-19 pandemic and mechanical ventilation: facing the present, designing the future. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 4, p. e20200282–e20200282, 2020.
- ALFANO, V.; ERCOLANO, S. The Efficacy of Lockdown Against COVID-19: A Cross-Country Panel Analysis. **Applied Health Economics and Health Policy**, v. 18, n.4, p. 509–517, 1 ago. 2020.
- ALKHOULI, M et al. Sex Differences in Case Fatality Rate of COVID-19: Insights From a Multinational Registry. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 95, n. 8, p. 1613–1620, ago. 2020.
- ALMEIDA, A. V. et al. A Feminização da Velhice: em foco as características socioeconômicas, pessoais e familiares das idosas e o risco social / The Feminization of Old Age: a focus on the socioeconomic, personal and family characteristics of the elderly and the social risk.(Porto Alegre), v.14, n. 1, p. 115–131, 30 jun. 2015.
- ANDERSON, M. I. P. et al. Saúde e qualidade de vida na terceira idade. **Textos envelhecimento**, v. 1, n. 1, p. 23–43, 1998.
- ANDRADE, C. L. T. DE et al. COVID-19 hospitalizations in Brazil's Unified Health System (SUS). **PLOS ONE**, v. 15, n. 12, p. e0243126, 10 dez. 2020.
- ARAÚJO, I.L. Covid-19: temas essenciais - Manole. Disponível em:<<https://www.manole.com.br/pandemia-temas-essenciais/p>>. Acesso em: 5 ago.2022.
- BAI, Y. et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. **JAMA**,v. 323, n. 14, p. 1406–1407, 14 abr. 2020.
- BASTOS, G. A. N. et al. Características clínicas e preditores de ventilação mecânica em pacientes com COVID-19 hospitalizados no sul do país. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, p. 487–492, 27 nov. 2020.
- BATAH, S. S. et al. COVID-19 Bimodal Clinical and Pathological Phenotypes. . [S.l.]: medRxiv Disponível:<<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.09.03.21262841v1>>. Acesso em: 5 ago. 2022. , 14 set. 2021.
- BENITO, L. A. O. et al. Comorbidades e fatores de risco identificados em pessoas que vieram a óbito por Síndrome Respiratória Aguda Grave por Covid-19. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 10, n. 3, p. 607–623, 2021.
- BERENQUER, J. et al. Characteristics and predictors of death among 4035 consecutively hospitalized patients with COVID-19 in Spain. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 26, n. 11, p. 1525–1536, 1 nov. 2020.
- BEZERRA, K. M. G. et al. ENVELHECIMENTO E COVID-19: ASSOCIAÇÃO ENTRE COMORBIDADES E GRAVIDADE DA DOENÇA. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v.17, n.2, 4 dez. 2020.
- BEZERRA, V. DE L. et al. SARS-CoV-2 como agente causador da COVID-19: Epidemiologia, características genéticas, manifestações clínicas, diagnóstico e possíveis tratamentos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 8452–8467, 17 jul. 2020.

BRASIL. Diagnóstico. Disponível em: <<https://www.gov.br/coronavirus/diagnostico>>. Acesso em: 5 ago. 2022.

BRASIL. PORTARIA Nº 188, DE 3 DE FEVEREIRO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou>>. Acesso em: 4 ago. 2022.

CABRAL, L. M. DA S.; JUNIOR, D. F. C.; ASENSI, F. D. Oferta de leitos de uti no brasil à luz dos princípios constitucionais da igualdade e da universalidade em tempos de covid-19. *Direito público*, v. 17, n. 96, 2020.

CAMARANO, A. A. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. P. 31, 2002.

CARSANA, L. et al. Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study. **The Lancet. Infectious Diseases**, v. 20, n. 10, p. 1135–1140, out. 2020.

CARVALHO, F.R. et al. Fisiopatologia da covid-19: Repercussões sistêmicas. **Unescem revista**, v. 4, n. 2, p. 170–184, 2020.

Castro, E. F. R. et al. Relationship between obesity and the occurrence of negative outcome in patients hospitalized with covid-19: integrative literature review. *Research, society and development*, v. 10, n. 13, 9 out. 2021.

CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Disponível em: <<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/science-and-research/surface-transmission.html>>. Acesso em: 5 ago. 2022.

CHEN, B. et al. Overview of lethal human coronaviruses. **Signal Transduction and Targeted Therapy**, v. 5, n. 1, p. 1–16, 10 jun. 2020.

CHOMEL, B. B. Zoonoses. *Encyclopedia of Microbiology*, p. 820–829, 2009. CORREIA, V. M. et al. Manual de condutas na COVID-19 2ª Edição - Manole.

CHAGAS, Gabriel Cavalcante Lima et al. COVID-19 e os rins: uma revisão narrativa. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, p. 373-381, 2021.

CUNHA, A. A. et al. Fatores associados ao óbito de profissionais de saúde por COVID-19 no estado do Amapá, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 20, n. 1, p. 113–121, 2022.

DUARTE, M. M. S. et al. Descrição dos casos hospitalizados pela COVID-19 em profissionais de saúde nas primeiras nove semanas da pandemia, Brasil, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2020277, 28 set. 2020.

FAES, C. et al. Time between Symptom Onset, Hospitalisation and Recovery or Death: Statistical Analysis of Belgian COVID-19 Patients. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 20, p. 7560, jan. 2020.

FAN, Y. et al. Bat Coronaviruses in China. **Viruses**, v. 11, n. 3, p. 210, 2 mar. 2019.

FERGUSON, N. et al. Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID19 mortality and healthcare demand.[S.I.]: Imperial College London, 2020.

FERNANDES, T.P. et al. Infecções secundárias em pacientes internados por COVID-19: consequências e particularidades associadas. **Rev. Eletrônica Acervo Científico**. 2021.

FERRARIO, C. M. et al. Effect of angiotensin-converting enzyme inhibition and angiotensin II receptor blockers on cardiac angiotensin-converting enzyme 2. **Circulation**, v. 111, n. 20, p. 2605–2610, 24 maio 2005.

FIOCRUZ. Relatório 12 - Rede Genômica Fiocruz - 11 de Fevereiro a 03 de Março de 2022. p. 80, 2022.

FREDIANSYAH, Andri et al. Remdesivir and its antiviral activity against COVID- 19: A systematic review. **Clinical epidemiology and global health**, v. 9, p. 123-127, 2021.

GALLO MARIN, B. et al. Predictors of COVID-19 severity: A literature review. **Reviews in Medical Virology**, v. 31, n. 1, p. e2146, 2021.

GALVÃO, M. H. R.; RONCALLI, A. G. Fatores associados a maior risco de ocorrência de óbito por COVID-19: análise de sobrevivência com base em casos confirmados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200106, 2020.

GARCIA, L. P.; DUARTE, E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, 2020.

GUAN, W. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1708–1720, 30 abr. 2020.

GUPTA, A. et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. **Nature Medicine**, v. 26, n. 7, p. 1017–1032, jul. 2020.

HU, B. et al. Discovery of a rich gene pool of bat SARS-related coronaviruses provides new insights into the origin of SARS coronavirus. **PLOS Pathogens**, v. 13, n. 11, p. e1006698, 30 nov. 2017.

HUANG, C. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, v. 395, n. 10223, p. 497–506, fev. 2020.

IKRAM, A. S.; PILLAY, S. Admission vital signs as predictors of COVID-19 mortality: a retrospective cross-sectional study. **BMC Emergency Medicine**, v. 22, n. 1, p. 68, 29 abr. 2022.

INSTITUTO BUTANTAN. Quais são as diferenças entre as vacinas contra Covid-19 que estão sendo aplicadas no Brasil?

JOTHIMANI, D. et al. COVID-19 and the liver. **Journal of Hepatology**, v. 73, n. 5, p. 1231–1240, nov. 2020.

KHALIL, O. A. K.; KHALIL, S. DA S. SARS-CoV-2: taxonomia, origem e constituição. **Revista de Medicina**, v. 99, n. 5, p. 473–479, 10 dez. 2020.

KRAEMER, M. U. G. et al. The effect of human mobility and control measures on the COVID-19 epidemic in China. **Science**, v. 368, n. 6490, p. 493–497, maio 2020.

KUBA, K. et al. Trilogy of ACE2: A peptidase in the renin–angiotensin system, a SARS receptor, and a partner for amino acid transporters. **Pharmacology & Therapeutics**, v. 128, n. 1, p. 119–128, out. 2010.

LANA, R. M. et al. Identificação de grupos prioritários para a vacinação contra COVID-19 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, 8 out. 2021.

LI, B. et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clinical Research in Cardiology: Official Journal of the German Cardiac Society*, v. 109, n. 5, p. 531–538, maio 2020.

LIANG, W. et al. Development and Validation of a Clinical Risk Score to Predict the Occurrence of Critical Illness in Hospitalized Patients With COVID-19. **JAMA Internal Medicine**, v. 180, n. 8, p. 1081–1089, 1 ago. 2020.

LINTON, N. M. et al. Incubation Period and Other Epidemiological Characteristics of 2019 Novel Coronavirus Infections with Right Truncation: A Statistical Analysis of Publicly Available Case Data. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 2, p. 538, fev. 2020.

LU, H.; STRATTON, C. W.; TANG, Y. Outbreak of pneumonia of **unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle**. *Journal of Medical Virology*, v. 92, n. 4, p. 401–402, abr. 2020.

MACIEL, E. L. et al. Fatores associados ao óbito hospitalar por COVID-19 no Espírito Santo, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, 25 set. 2020.

MARTÍN-DEL-CAMPO, F. et al. Morbid obesity is associated with mortality and acute kidney injury in hospitalized patients with COVID-19. **Clinical Nutrition Espen**, v. 45, p. 200–205, out. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Diretrizes Brasileiras no tratamento Hospitalar do Paciente com COVID-19. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/diretrizesbrasileiras_tratamentohospitalarpaciente_capi.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, I. PORTARIA GM/MS Nº 1.102, DE 13 DE MAIO DE 2022 - DOU - Imprensa Nacional. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou>>. Acesso em: 4 ago. 2022.

NETTO, R. G. F.; CORRÊA, J. W. DO N. Epidemiologia do surto de Doença por coronavírus (covid-19). **Desafios - revista interdisciplinar da universidade federal do tocantins**, v. 7, n. Especial-3, p. 18–25, 22 abr. 2020.

NOLETO, E. S. et al. A mobilização precoce e sua relação com o tempo de internação e de ventilação mecânica em pacientes na UTI e dos pacientes com Covid-19. **REVISTA DA FAESF**, v. 4, n. 0, 26 jun. 2020. Disponível em:

OLIVEIRA, A. C. DE; LUCAS, T. C.; IQUIAPAZA, R. A. What has the covid-19 pandemic taught us about adopting preventive measures? **Texto & Contexto - enfermagem**, v. 29, p. E20200106, 2020.

OLIVEIRA, L. DOS S. N.; MACEDO, M. R. DE A. Alterações musculoesqueléticas pós COVID-19: revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e548101522254–e548101522254, 25 nov. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE. Folha informativa sobre COVID-19-OPAS/OMS. Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em: 4 ago. 2022.

PAIVA, A. M. DE et al. Efeito das “promessas terapêuticas” sobre os preços de medicamentos em tempos de pandemia. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 8, n. 1, p. 1–5, 24 set. 2020.

PELLIS, L. et al. Challenges in control of COVID-19: short doubling time and long delay to effect of interventions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 376, n. 1829, p. 20200264, 19 jul. 2021.

PETRILLI, C. M. et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. **BMJ**, v. 369, p. m1966, 22 maio 2020.

PONTES, L. et al. Perfil clínico e fatores associados ao óbito de pacientes COVID-19 nos primeiros meses da pandemia. **Escola Anna Nery**, v. 26, 15 out. 2021.

RANZANI, O. T. et al. Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 9, n. 4, p. 407–418, 1 abr. 2021.

REINHARDT L. Transmissão da COVID-19: um breve reexame das vias de transmissão por gotículas e aerossóis. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 47, 2022.

ROTHAN, H. A.; BYRAREDDY, S. N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **Journal of Autoimmunity**, v. 109, p. 102433, maio 2020.

SANDS, K. E. et al. Patient characteristics and admitting vital signs associated with coronavirus disease 2019 (COVID-19)–related mortality among patients admitted with noncritical illness. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, p. 1–7, 2020.

SANTOS, N. S. DE O. Novos desafios no ensino da Virologia. **Revista Pan- Amazônica de Saúde**, v. 9, n. 1, mar. 2018.

SANTOS, P. S. A. et al. Epidemiological profile of mortality of patients hospitalized for Covid-19 in the intensive care unit of a university hospital. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 45981–45992, 7 jun. 2021.

SARAIVA, EM et al. Impact of pandemia by Covid-19 on the provision of personal protection equipment. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.7, p. 43751–43762, 2020.

SINGAPORE 2019 NOVEL CORONAVIRUS OUTBREAK RESEARCH TEAM et al. Clinical features and predictors of severity in COVID-19 patients with critical illness in Singapore. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 7477, dez. 2021.

SINGH, A. K.; SINGH, R. Hyperglycemia without diabetes and new-onset diabetes are both associated with poorer outcomes in COVID-19. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 167, 1 set. 2020.

SOMMER, P. et al. Initial Clinical Impressions of the Critical Care of COVID-19 Patients in Seattle, New York City, and Chicago. **Anesthesia & Analgesia**, v. 131, n. 1, p. 55–60, jul. 2020.

SOUSA, E. L. DE et al. Perfil de internações e óbitos hospitalares por síndrome respiratória aguda grave causada por COVID-19 no Piauí: estudo descritivo, 2020-2021. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 1, p. e2021836, 2022.

SU, S. et al. Epidemiology, Genetic Recombination, and Pathogenesis of Coronaviruses. **Trends in Microbiology**, v. 24, n. 6, p. 490–502, jun. 2016.

TANG, A. et al. Detection of Novel Coronavirus by RT-PCR in Stool Specimen from Asymptomatic Child, China. **Emerging Infectious Diseases**, v. 26, n. 6, p. 1337–1339, jun. 2020.

TEN-CATEN, F. et al. In-depth analysis of laboratory parameters reveals the interplay between sex, age, and systemic inflammation in individuals with COVID-19. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 105, p. 579–587, 1 abr. 2021.

UNICAMP. Quanto custa?| Unicamp. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/coronavirus/quanto-custa>>. Acesso em: 4 ago.2022.

VARGA, Z. et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. **The Lancet**, v. 395, n. 10234, p. 1417–1418, 2 maio 2020.

WANG, C. et al. A novel coronavirus outbreak of global health concern. **The Lancet**, v. 395, n. 10223, p. 470–473, fev. 2020.

WANG, D. et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. **JAMA**, v. 323, n. 11, p. 1061–1069, 17 mar. 2020.

WANG, W.; TANG, J.; WEI, F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. **Journal of Medical Virology**, v. 92, n. 4, p. 441–447, abr. 2020.

WEN, Wen et al. Eficácia e segurança de três novos tratamentos antivirais orais (molnupiravir, fluvoxamina e Paxlovid) para COVID-19: uma meta-análise. **Annals of Medicine**, v. 54, n. 1, pág. 516-523, 2022.

WHO. Coronavirus disease (COVID-19). Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19>>. Acesso em: 8 ago. 2022.

WONG, S. H.; LUI, R. N.; SUNG, J. J. Covid-19 and the digestive system. **Journal of Gastroenterology and Hepatology**, v. 35, n. 5, p. 744–748, 2020.

WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Disponível em: <<https://covid19.who.int>>. Acesso em: 4 ago. 2022.

WORLDOMETER. COVID Live - Coronavirus Statistics - Worldometer. Disponível em: <<https://www.worldometers.info/coronavirus/>>. Acesso em: 4 ago. 2022.

WU, J. et al. Elevation of blood glucose level predicts worse outcomes in hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study. **BMJ Open Diabetes Research and Care**, v. 8, n. 1, p. e001476, 1 jun. 2020.

YAN, R. et al. Structure of dimeric full-length human ACE2 in complex with B0AT1. [S.l.]:bioRxiv.
Disponível em:<<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.17.951848v1>>. Acesso em: 5 ago.2022. , 18 fev. 2020

YANG, Y.; CAI, Z.; ZHANG, J. Hyperglycemia at admission is a strong predictor of mortality and severe/critical complications in COVID-19 patients: a meta- analysis. **Bioscience Reports**, v. 41, n. 2, p. BSR20203584, 10 fev. 2021.

YU, W. et al. Impact of obesity on COVID-19 patients. **Journal of Diabetes and its Complications**, v. 35, n. 3, p. 107817, 1 mar. 2021.

YUKI, K.; FUJIOGI, M.; KOUTSOGIANNAKI, S. COVID-19 pathophysiology: **A review. Clinical Immunology** (Orlando, Fla.), v. 215, p. 108427, jun. 2020.

ZHANG, J.-J. et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS- CoV-2 in Wuhan, China. **Allergy**, v. 75, n. 7, p. 1730–1741, jul. 2020.

ANEXOS

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/ICS/UFPA

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Desenvolvimento de uma Escala de Risco para Prever a Ocorrência de Doença Crítica em pacientes Hospitalizados por Covid -19.

Pesquisador: ELINE FERNANDES RIBEIRO DE CASTRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 42901421.3.0000.0018

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica - PPGAF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.537.844

Apresentação do Projeto:

A pandemia do novo coronavírus rapidamente tornou-se um desafio para os serviços e profissionais de saúde de todo o mundo, a alta transmissibilidade, a escassez de evidências científicas sobre o manejo diagnóstico e tratamento associado a escassez de recursos, fez com que rapidamente fosse necessário desenvolver formas de racionalizar gastos, e traçar estratégias de cuidado. Nesse sentido, a criação de uma escala para a predição do desfecho negativo da infecção associada ao Covid-19, torna-se um instrumento valioso para a alocação de recursos e principalmente a prestação do cuidado.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Desenvolver uma escala de risco para prever a ocorrência de doença crítica em adultos hospitalizados por covid-19.

Objetivo Secundário: - Identificar perfil clínico epidemiológico e farmacológico dos pacientes internados com Covid-19. - Analisar os achados laboratoriais e de imagem dos pacientes internados com Covid-19.- Verificar a associação entre os dados coletados e estabelecer os fatores de risco associados a ocorrência da forma grave da Covid-19.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Esta pesquisa se utilizará de um método retrospectivo, onde não haverá contato com nenhum paciente. Porém, a fim de evitar qualquer constrangimento os pesquisadores

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá ,UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá **CEP:** 68.075-110
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepocs@ufpa.br

**UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ**



Continuação do Parecer: 4.537.844

comprometem-se a manter o sigilo das informações coletadas, não fazendo nenhuma referência individual a qualquer um dos sujeitos, e, utilizando as informações obtidas apenas para fins acadêmico-científicos. Estes dados serão guardados pelos pesquisadores durante o período de 01 (um) ano posteriormente todos os arquivos dos dados coletados serão incinerados e/ou deletados dos arquivos digitais.

Benefícios: Um score que classifique pacientes quanto ao risco de desenvolver a forma mais grave do Covid-19 pode tornar-se ferramenta primordial para o cuidado, direcionando à tomada de decisão clínica mais assertiva através da predição de potenciais desfechos negativos, potencialmente reduzindo o tempo de internação e conseqüentemente os custos relacionados à assistência. Além disso, pode ser utilizada como referência para gestão de leitos de cuidados intensivos, assim como, a otimização no uso de recursos (insumos farmacêuticos).

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O protocolo encaminhado dispõe de metodologia e critérios definidos conforme resolução 466/12 do CNS/MS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos apresentados, nesta versão, contemplam os sugeridos pelo sistema CEP/CONEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto somos pela aprovação do protocolo. Este é nosso parecer, SMJ.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO_1695613.pdf	05/02/2021 08:19:38		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ELINE_FERNANDES_RIBEIRO_DE_CASTRO_PROJETO.pdf	05/02/2021 08:18:18	ELINE FERNANDES RIBEIRO DE CASTRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_COMPROMISSO_DE_UTILIZACAO_DE_DADOS.pdf	05/02/2021 08:15:49	ELINE FERNANDES RIBEIRO DE CASTRO	Aceito
Outros	CARTA_DE_ENCAMINHAMENTO.pdf	05/02/2021 08:07:19	ELINE FERNANDES RIBEIRO DE	Aceito
Solicitação	TERMO_DE_ACEITE_DO_ORIENTAD	05/02/2021	ELINE FERNANDES	Aceito

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá ,UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá **CEP:** 66.075-110
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepocs@ufpa.br

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 4.537.844

Assinada pelo Pesquisador Responsável	.pdf	08:06:47	RIBEIRO DE CASTRO	Aceito
Declaração do Patrocinador	DECLARACAO_DE_ISENCAO_DE_ONUS_FINANCEIRO.pdf	05/02/2021 08:06:23	ELINE FERNANDES RIBEIRO DE	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_COMPROMISSO_DO_PESQUISADOR.pdf	05/02/2021 08:06:14	ELINE FERNANDES RIBEIRO DE	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_DA_INSTITUICAO.pdf	05/02/2021 08:05:59	ELINE FERNANDES RIBEIRO DE CASTRO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	05/02/2021 08:05:16	ELINE FERNANDES RIBEIRO DE	Aceito
Folha de Rosto	Folha.pdf	05/02/2021 08:03:21	ELINE FERNANDES RIBEIRO DE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 12 de Fevereiro de 2021

Assinado por:

**Wallace Raimundo Araujo dos Santos
(Coordenador(a))**

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá ,UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá CEP: 66.075-110
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-7735 Fax: (91)3201-8028 E-mail: cepocs@ufpa.br

ANEXO B – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS**Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)**

Eu, ELINE FERNANDES RIBEIRO DE CASTRO, pesquisadora do projeto de pesquisa intitulado **"DESENVOLVIMENTO DE UMA ESCALA DE RISCO PARA PREVER A OCORRÊNCIA DE DOENÇA CRÍTICA EM PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19"**, orientado pelo Prof DR CARLOS AUGUSTO ABREU ALBERIO e Co-orientado CAROLINA HEITMANN MARES AZEVEDO RIBEIRO assino o TCUD para a salvaguarda dos direitos dos participantes de pesquisa devido à impossibilidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os participantes do estudo.

As informações necessárias ao estudo estão contidas no banco de dados eletrônico (SISTEMA MV PEP) do [REDACTED] e se referem a pacientes internados com diagnóstico positivo de Covid-19 no período de 01/03/2020 a 30/06/2020. Esses dados serão utilizados com o objetivo de desenvolver um score de risco para pacientes com COVID-19.

Comprometo-me a manter a confidencialidade sobre os dados coletados, como estabelecido na Resolução CNS 466/2012 e suas complementares, e ao publicar os resultados da pesquisa, manter o anonimato das pessoas cujos dados foram pesquisados.

Na amostragem os dados serão coletados de forma a codificar os dados de identificação do participante ao preencher o instrumento de coleta de dados, a fim, de aumentar a confidencialidade e assegurar o anonimato do participante.

Declaro, ainda, estar ciente de que é de minha responsabilidade a integridade das informações e a privacidade dos participantes da pesquisa. Também me comprometo que os dados coletados não serão repassados a pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa abaixo relacionada.

Comprometo-me, ainda, com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos na pesquisa citada acima aqui, e que somente serão coletados após a sua aprovação do protocolo de pesquisa no Sistema CEP/CONEP.

Belém, 17 / 01 / 2021

Pesquisador	CPF	Assinatura
<i>Elina Fernandes</i>	322185128-06	<i>Elina Fernandes</i>
<i>Paulina R. M. P. M.</i>	60783273215	<i>Paulina</i>
<i>Cláudia S. S. Siqueira</i>	42637953268	<i>Cláudia</i>

APÊNDICES

APÊNDICE A – Relatório da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar- CCIH

LEITO	ENCERRAMENTO	DATA DE NASCIMENTO	IDADE	MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	BAIRRO*	SEXO	DATA SOLICITAÇÃO	TIPO DE TESTE	LABORATÓRIO	RESULTADO	DATA DO RESULTADO	DIAS PARA O EXAME FICAR PRONTO	CONDIÇÃO DO PACIENTE	DATA INTERNAÇÃO	DATA DA ALTA/OBITO	TEMPO DE INTERNAÇÃO	INTERNAÇÃO COM RESULTADO	DIÁRIA INTERNAÇÃO COM RESULTADO	FOI REALIZADO O CONTROLE COM O RESULTADO	DATA DE ENTRADA NA UTI - por covid	INÍCIO DOS SINTOMAS	TESTE	
OBITO	3E+06	02/07/1932	88	BELEM	FEDREIRA	M	04/05/2020	PCR	SABIN	COVID	11/05/2020	7	OBITO	24/04/2020	12/05/2020	18	17	NÃO			04/05/2020		
ALTA	3E+06	26/03/1952	67	CÁSTANHAL	NOVA OLÍMPIA	M	15/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	15/05/2020	3	ALTA	15/05/2020	27/05/2020	12	3	SIM		18/05/2020			
ALTA	3E+06	17/01/1941	79	BELEM	FEDREIRA	M	25/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	20/05/2020	5	ALTA	24/05/2020	02/06/2020	7	4	NÃO			10/05/2020		
ALTA	3E+06	03/02/1923	97	BELEM	FEDREIRA	M	24/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	28/05/2020	4	ALTA	24/05/2020	28/05/2020	4	4	NÃO			10/05/2020		
OBITO	3E+06	14/06/1927	93	BELEM	TELEGRAFO	M	09/05/2020		PARDINI	COVID	18/05/2020	9	OBITO	09/05/2020	18/05/2020	9	9	SIM		09/05/2020		01/05/2020	
ALTA	3E+06	02/06/1929	91	EMBU DAS ARTES	CHACARAS SAO CRISTOVAO	M	19/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	25/05/2020	6	ALTA	19/05/2020	25/05/2020	6	6	NÃO			05/05/2020		
ALTA	3E+06	26/06/1968	52	BELEM	CURIUTINGA	F	25/04/2020	PCR	PARDINI	COVID	30/04/2020	5	ALTA	25/04/2020	02/05/2020	7	5	NÃO			18/04/2020		
ALTA	3E+06	05/07/1973	47	BELEM	PEDREIRA	M	14/04/2020	PCR	PARDINI	COVID	20/04/2020	6	ALTA	14/04/2020	10/05/2020	26	6	NÃO			07/04/2020		
ALTA	3E+06	07/08/1937	82	BELEM	VINHEDO	M	11/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	17/05/2020	6	ALTA	11/05/2020	21/05/2020	10	6	NÃO		NÃO	23/04/2020		
ALTA	3E+06	27/03/1941	79	PARAUPEBAS	CENTRO	M	17/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	22/05/2020	5	ALTA	17/05/2020	22/05/2020	5	5	NÃO			13/05/2020		
OBITO	3E+06	27/04/1952	67	BELEM	JURUNAS	M	19/04/2020		PARDINI	COVID	22/04/2020	3	OBITO	19/04/2020	16/05/2020	27	3	SIM		16/04/2020		19/04/2020	
OBITO	3E+06	17/02/1947	73	VALORI	REDUTO	M	12/05/2020		PARDINI	COVID	17/05/2020	5	OBITO	12/05/2020	12/04/2020	31	5	SIM		12/05/2020		07/05/2020	
ALTA	3E+06	06/02/1964	56	BARCARENA	VILADOS CABANOS	M	20/05/2020	RAPIDO	HAB	COVID	21/05/2020	1	ALTA	09/05/2020	25/05/2020	16	12	NÃO			06/05/2020		
ALTA	3E+06	25/02/1966	54	ANANINDEUA	MAGUARI	M	05/06/2020	PCR	DASA	COVID	15/06/2020	9	ALTA	05/06/2020	20/06/2020	15	10	NÃO			25/05/2020		
OBITO	3E+06	09/06/1976	44	ANANINDEUA	COQUEIRO	M	14/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	18/05/2020	4	OBITO	14/05/2020	15/06/2020	32	4	SIM		14/05/2020		08/05/2020	
ALTA	3E+06	14/10/1978	41	BELEM	COQUEIRO	M	09/05/2020		PARDINI	COVID	18/05/2020	9	ALTA	09/05/2020	10/05/2020	1	9	NÃO					
ALTA	3E+06	25/05/1974	46	BELEM	CREMAÇÃO	F	13/04/2020	PCR	PARDINI	COVID	18/04/2020	5	ALTA	13/04/2020	19/04/2020	6	5	NÃO			04/04/2020		
ALTA	3E+06	17/06/1961	59	BELEM	MARCO	M	07/05/2020		SABIN	COVID	17/05/2020	10	ALTA	07/05/2020	15/05/2020	8	10	SIM					
OBITO	3E+06	29/11/1929	90	BELEM	MARCO	F	21/04/2020		DASA	COVID	27/04/2020	6	OBITO	21/04/2020	03/05/2020	12	6	SIM			21/04/2020		
OBITO	3E+06	15/03/1920	89	BELEM	SOUZA	M	13/05/2020		PARDINI	COVID	18/05/2020	5	OBITO	13/05/2020	30/05/2020	17	5	SIM		13/05/2020		07/05/2020	
ALTA	3E+06	03/04/1960	60	NÃO INFORMADO		M	13/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	13/05/2020	5	ALTA	13/05/2020	22/05/2020	9	5	NÃO			01/05/2020		
OBITO	3E+06	17/02/1947	73	BELEM	UMA	M	14/04/2020		PARDINI	COVID	21/04/2020	5	OBITO	15/04/2020	21/04/2020	6	5	SIM		19/04/2020		10/04/2020	
OBITO	3E+06	07/05/1923	96	BELEM	MARCO	F	14/05/2020		PARDINI	COVID	18/05/2020	4	OBITO	09/05/2020	18/05/2020	6	9	SIM		09/05/2020		02/05/2020	
ALTA	3E+06	03/11/1956	63	BELEM	UMA	F	28/04/2020		PARDINI	COVID	05/05/2020	7	ALTA	26/04/2020	08/05/2020	12	9	NÃO					
ALTA	3E+06	07/02/1978	42	BELEM	GUAMA	F	28/05/2020	PCR	SABIN	COVID	24/05/2020	01/06/2020	8	Antes da internação							01/06/2020		
ALTA	3E+06	06/04/1971	49	ANANINDEUA	MAGUARI	F	06/06/2020	PCR	DASA	COVID	16/06/2020	10	ALTA	05/06/2020	12/06/2020	7	11	NÃO			15/05/2020		
ALTA	3E+06	18/01/1967	53	BELEM	MARCO	F	13/04/2020		PARDINI	COVID	17/04/2020	4	ALTA	18/04/2020	23/04/2020	5	Antes da internação				15/05/2020		
OBITO	3E+06	16/07/1970	50	BELEM	MARCO	M	18/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	25/05/2020	7	OBITO	18/05/2020	03/06/2020	16	7	SIM		18/05/2020		08/05/2020	
ALTA	3E+06	03/04/1976	44	BELEM	SACRAMENTA	M	23/04/2020		PARDINI	COVID	22/04/2020	4	ALTA	22/04/2020	30/04/2020	8	Antes da internação				12/05/2020		
ALTA	3E+06	14/02/1980	40	BELEM	SACRAMENTA	M	21/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	25/05/2020	4	ALTA	12/05/2020	21/05/2020	9	12	NÃO		NÃO			
ALTA	3E+06	27/04/1974	45	BELEM	CONDOR	M	15/05/2020		PARDINI	COVID	18/05/2020	3	ALTA	15/05/2020	16/05/2020	1	3	NÃO					
ALTA	3E+06	03/07/1977	43	BELEM	CONDOR	F	27/04/2020		PARDINI	COVID	30/04/2020	3	ALTA	25/04/2020	01/05/2020	5	4	NÃO					
ALTA	3E+06	29/04/1916	102	BELEM	CONDOR	F	13/05/2020		HAB	COVID	14/05/2020	1	ALTA	24/04/2020	28/04/2020	4	20	NÃO					
ALTA	3E+06	29/10/1948	71	BELEM	SABIN	M	05/05/2020		SABIN	COVID	17/05/2020	12	ALTA	05/05/2020	12/05/2020	7	12	NÃO					
ALTA	3E+06	15/10/1983	36	BELEM	SABIN	M	05/05/2020		SABIN	COVID	13/05/2020	8	ALTA	30/04/2020	06/05/2020	6	13	NÃO					
ALTA	3E+06	10/10/1941	78	BELEM	CANUDOS	M	04/06/2020	PCR	DASA	COVID	09/06/2020	5	ALTA	12/06/2020	17/06/2020	5	Antes da internação				01/06/2020		
OBITO	3E+06	10/04/1945	75	BELEM	BATISTA CAMPOS	M	22/04/2020		SABIN	COVID	11/05/2020	19	OBITO	21/04/2020	14/05/2020	23	20	SIM		19/04/2020			
ALTA	3E+06	11/07/1946	74	BELEM	HAB	M	25/04/2020		HAB	COVID	05/05/2020	10	ALTA	25/04/2020	29/04/2020	4	10	NÃO					
TRANSFERENCIA	3E+06	24/07/1954	65	BELEM	UMARIZAL	M	18/04/2020		DASA	COVID	27/04/2020	9	TRANSFERENCIA	18/04/2020	03/05/2020	15	9	SIM		03/05/2020		07/04/2020	
OBITO	3E+06	16/06/1942	78	BELEM	CONDOR	M	03/05/2020		PARDINI	COVID	03/05/2020	4	OBITO	03/05/2020	20/05/2020	12	4	SIM		03/05/2020		03/05/2020	
OBITO	3E+06	02/07/1954	66	BELEM	NAZARE	M	20/04/2020		PARDINI	COVID	09/05/2020	19	OBITO	20/04/2020	24/05/2020	24	19	SIM		07/05/2020		12/04/2020	
OBITO	3E+06	23/04/1948	72	BELEM	REDUTO	M	04/05/2020		SABIN	COVID	11/05/2020	7	OBITO	04/05/2020	19/05/2020	15	7	SIM		06/05/2020		22/04/2020	
TRANSFERENCIA	3E+06	08/12/1951	68	BELEM	NOVA MARAMBAIA	M	04/04/2020		PARDINI	COVID	11/04/2020	7	TRANSFERENCIA	14/04/2020	23/04/2020	9	Antes da internação			SIM	14/04/2020		21/04/2020
OBITO	3E+06	07/07/1974	46	PARAUPEBAS	UNIAO PARAUPEBAS	M	16/04/2020		DASA	COVID	22/04/2020	6	OBITO	18/04/2020	19/04/2020	1	4	SIM		19/04/2020		04/04/2020	
ALTA	3E+06	01/04/1985	35	ANANINDEUA	CENTRO	M	17/05/2020	PCR	DASA	COVID	25/05/2020	8	ALTA	17/05/2020	27/05/2020	10	8	NÃO			07/05/2020		07/05/2020
ALTA	3E+06	05/06/1961	59	BELEM	GUAMA	M	09/05/2020		PARDINI	COVID	18/05/2020	9	ALTA	09/05/2020	18/05/2020	9	9	NÃO					
OBITO	3E+06	13/12/1953	66	BELEM	GUAMA	M	04/05/2020		SABIN	COVID	11/05/2020	7	OBITO	01/05/2020	18/05/2020	17	10	SIM		02/05/2020		30/04/2020	
ALTA	3E+06	12/05/1951	69	BELEM	MARCO	M	04/05/2020		SABIN	COVID	11/05/2020	7	ALTA	02/05/2020	12/05/2020	10	9	SIM		07/05/2020		21/04/2020	
OBITO	3E+06	08/05/1920	90	BELEM	COQUEIRO	F	03/04/2020		SABIN	COVID	09/05/2020	26	OBITO	01/05/2020	14/05/2020	15	3	NÃO			30/04/2020		
OBITO	3E+06	09/11/1945	74	BELEM	ITAITUBA	M	04/04/2020		SABIN	COVID	17/05/2020	11	OBITO	06/05/2020	17/05/2020	11	11	SIM		11/05/2020		30/04/2020	
ALTA	3E+06	06/02/1967	53	BELEM	MARAMBAIA	M	10/04/2020		PARDINI	COVID	16/04/2020	6	ALTA	16/04/2020	20/04/2020	14	0	SIM			05/04/2020		
ALTA	3E+06	09/02/1956	64	BELEM	MARAMBAIA	M	27/03/2020	PCR	PARDINI	COVID	02/04/2020	6	ALTA	27/03/2020	06/04/2020	10	6	NÃO					
OBITO	3E+06	13/05/1929	81	BELEM	CATISTA CAMPOS	M	30/04/2020		SABIN	COVID	11/05/2020	11	OBITO	28/04/2020	02/05/2020	4	13	SIM		29/04/2020		22/04/2020	
ALTA	3E+06	01/02/1941	79	BELEM	MARAMBAIA	M	18/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	25/05/2020	7	ALTA	18/05/2020	26/05/2020	8	7	NÃO			16/05/2020		
ALTA	3E+06	19/02/1944	76	BELEM	MARAMBAIA	M	26/04/2020		PARDINI	COVID	30/04/2020	4	ALTA	24/04/2020	04/05/2020	10	6	SIM					
ALTA	3E+06	15/10/1951	68	BELEM	MARAMBAIA	M	05/05/2020		SABIN	COVID	12/05/2020	8	ALTA	04/05/2020	12/05/2020	8	9	NÃO					
ALTA	3E+06	13/02/1969	51	BELEM	PEDREIRA	M	07/05/2020	PCR	PARDINI	COVID	12/05/2020	5	ALTA	07/05/2020	12/05/2020	5	5	NÃO			27/04/2020		
ALTA	3E+06	17/06/1929	81	BELEM	COQUEIRO	M	05/05/2020		SABIN	COVID	11/05/2020	6	ALTA	29/04/2020	13/05/2020	14	12	NÃO					
OBITO	3E+06	08/02/1966	54	ANANINDEUA	QUARENTA HORAS	M	05/05/2020		SABIN	COVID	19/05/2020	6	OBITO	27/04/2020	19/05/2020	21	14	SIM		06/05/2020			

APÊNDICE B – NOTA TÉCNICA

Nota Técnica

Proposta de Ficha de Admissão para pacientes com Covid-19.

Eline Fernandes Ribeiro de Castro

Carlos Augusto Abreu Albério

Carolina Heitmann Mares Azevedo Ribeiro

nº **1**

Belém - PA

2022

Proposta de Ficha de Admissão para pacientes com Covid-19.

Nota técnica Nº 01/2022

Eline Fernandes Ribeiro de Castro¹
Carlos Augusto Abreu Albério²
Carolina Heitmann Mares Azevedo Ribeiro³

1. Introdução

O coronavírus conforme os dados disponibilizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 04 de agosto 2022, já infectou 578.142.444 milhões de pessoas mundo, o que resultou em 6.405.080 milhões de mortes. No Brasil, já são 33.890.428 milhões de casos confirmados, e 679.010 óbitos, atingindo uma taxa de letalidade de 2,0%. A região norte destaca-se como a região com o quinto maior número de casos identificados (2.706.021 milhões), durante o curso da pandemia ocupou o segundo lugar em mortalidade, porém atualmente ocupa o quarto lugar no índice de mortalidade com 274 mortes por 100mil/hab. Entre os estados da região, o estado do Pará destaca-se como o primeiro no número de infecções, com 811 mil casos registrados, e ocupa o último lugar com taxa de mortalidade de 215,6/100mil habitantes, já em âmbito nacional fica em décimo primeiro lugar no ranking de mortalidade ⁽¹⁾.

Durante um cenário de caos mundial que levou os serviços e profissionais de saúde ao extremo, após esforços da comunidade científica na busca por uma vacina eficaz contra o vírus, em dezembro de 2020 foi iniciado o processo de vacinação no mundo. No Brasil a vacinação foi iniciada em janeiro de 2021, e até o momento o país já conta com 465 milhões de doses aplicadas, e 170 milhões de habitantes totalmente vacinados o que corresponde a 80,1% da população, ficando acima da média global de 62,5% de pessoas imunizadas. No estado do Pará, foram aplicadas mais de 16 milhões de doses de vacina, garantindo dessa forma a

¹ Especialista em Farmácia Hospitalar e Clínica/UNINTER 2008. Coordenadora da Farmácia Hospitalar do Hospital Adventista de Belém.

² Doutor em Doenças Tropicais/UFPA, Especialista em Pneumologia e Tisiologia/UNIFESP, Professor adjunto na Universidade Federal do Pará..

³ Doutora e Mestre em Farmácia /USP, Professora adjunta da Universidade Federal do Pará.

cobertura vacinal de 88,5% da população a segunda dose ou com a vacina de dose única ⁽¹⁾.

O surgimento do vírus causou graves impactos em vários setores da sociedade, mas principalmente na saúde. O Brasil, através da Portaria n. 188, de 3 de fevereiro de 2020, declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da pandemia ⁽²⁾. Em todo o país houve expansão de leitos de Unidades de Terapia Intensiva (UTI), aquisição de equipamentos de proteção individuais e insumos farmacêuticos, assim como a realização de testes rápidos, a fim de atender a necessidade dos casos da doença que precisaram de internação e/ou cuidados especiais ⁽³⁾. A limitação estrutural mais crítica durante a pandemia no país foi a falta de leitos de UTI e ventiladores mecânicos para atender os casos graves da doença, além disso, houve dificuldades na aquisição dos medicamentos (sedativos, bloqueadores neuromusculares e cardiopônicos) tanto pela escassez, como pelos altos preços, já que alguns produtos tiveram aumento de até 200%. A Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) estima que a implantação de um leito de UTI gira em torno de R\$ 180.000,00, e o custo diário de manutenção entre R\$2.500,00 e 3.000,00 reais ⁽⁴⁻⁷⁾.

Tendo isto em vista desde o início da pandemia diversas estratégias foram pensadas para auxiliar na tomada de decisão clínica, entre elas, o score de risco clínico desenvolvido e validado por Liang e col. para prever a ocorrência de doença crítica em pacientes chineses hospitalizados com COVID-19 que deve ser aplicado no momento da admissão hospitalar, baseado em exames laboratoriais, sinais/sintomas e exames de imagem. Porém, os próprios autores entendem que o fato do estudo ser realizado apenas com pacientes chineses é uma limitação ⁽⁸⁾. Após o início da vacinação havia expectativa de regressão no número de casos diagnosticados em todo o mundo. Porém, a vacinação desigual entre os países, entre outros fatores, evidenciou o potencial de mutação e adaptação do vírus. Até o momento, conforme a OMS já foram identificadas mais de cem variantes do SARS-CoV-2, até o momento dez destas variantes seguem em vigilância epidemiológica devido a grande capacidade de transmissibilidade e infecção⁽⁹⁾.

Nesse sentido, há necessidade de avanços nos conhecimentos dos fatores de risco associados ao desfecho negativos (Óbito, admissão na UTI, Suporte de Ventilação Mecânica) de pacientes com COVID-19, a fim de adequar os recursos e tomada de decisão clínica nos serviços de saúde.

2. Metodologia

Foram identificados 390 pacientes internados no período de Março a Junho de 2020, após aplicação de teste amostral (IC 95%), foram selecionados 212 prontuários exclusivos de pacientes adultos que internados (período superior a 48h) no hospital que já possuíam desfecho clínico, com diagnóstico positivo para COVID-19 que não tenham adquirido a infecção durante a internação.

A coleta de dados foi organizada levando em consideração a identificação de fatores de risco em 04 (quatro) esferas: Perfil Clínico epidemiológico (idade, sexo, comorbidades); Sinais/Sintomas e Exames de Imagem, Exames Laboratoriais (Creatinina, Ureia, Dímero D, Fibrinogênio, Tempo de Protrombina, Tempo de protrombina ativada, INR, Fibrinogênio, Plaquetas, Leucócitos, Linfócitos) e Sinais Vitais (Glicemia, Frequência Cardíaca, Frequência Respiratória, Saturação de Oxigênio).

Foram considerados 03 (três) desfechos negativos: Suporte de Ventilação Mecânica (SVM), Admissão na UTI (aUTI) e Óbito.

Conforme os dados foram coletados, foram aplicados os testes estatísticos de análise uni e multivariada.

3. Resultados

Os principais fatores preditivos encontrados através da análise univariada estão descritos nas tabelas 1 e 2. O resultado da análise multivariada encontra-se na tabela 3.

Alguns resultados já descritos na literatura tais como: Dímero D, fibrinogênio, diabetes, neoplasia, hiperglicemia não tiveram resultado estatisticamente significativo, isto pode ser devido, entre outras coisas, a ausência de informações em prontuário. Por exemplo, nenhum paciente fez o teste de fibrinogênio na admissão, e nem durante a internação. Assim como, cerca de 46 pacientes não possuíam solicitação para realização do exame Dímero-D um fator preditivo já estabelecido em outros trabalhos.

Tabela 1 – Dados epidemiológicos e sinais e sintomas relacionados a desfechos negativos de pacientes hospitalizados por **COVID-19** durante análise univariada.

	SVM (n 59)				aUTI (n 78)				Óbito (n 51)			
	n	%	OR	p-valor	n	%	OR	p-valor	n	%	OR	p-valor
<i>Masculino</i>	48	81,4	2,12	0,057	64	82,1	2,47	0,011	-	-	-	-
<i>Idade $\bar{x} \cong 63$ anos</i>												
<i>≥60 a <80 anos</i>	-	-	-	-	37	47,4	2,27	0,021	24	47,1	4,54	0,001
<i>≥80 anos</i>	19	32,2	4,61	<0,001	22	28,2	4,29	<0,001	21	41,2	14,7	<0,001
<i>Comorbidades</i>	49	83,1	2,52	0,019	65	83,3	2,88	0,003	47	92,2	6,62	<0,001
<i>Cuidados Paliativos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9,8	8,64	0,021
<i>Hipertensão</i>	36	61,0	2,06	0,029	48	61,5	2,37	0,004	36	70,6	3,45	<0,001
<i>Dia de sintomas/sintomas antes da internação $\bar{x} \cong 9$ dias (1-30)</i>												
<i>≥5 dias</i>	45	76,3	0,38	0,029	60	76,9	0,33	0,010	38	74,5	0,35	0,021
<i>Alteração da Ausculta Pulmonar</i>	9	15,2	9,00	0,001	11	14,1	21,8	<0,001	8	15,7	7,30	0,003

(-) Resultados não significativos, as tabelas na íntegra podem ser consultadas no anexo.

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

O hospital onde este trabalho foi desenvolvido possui um perfil de atendimento de pacientes idosos com múltiplas comorbidades e comprometimentos clínicos. Há diversos estudos que associam tanto através de análise univariada como multivariada com os preditores: sexo masculino, idade avançada, comorbidades específicas, assim como o quantitativo de comorbidades, com mais desfechos negativos entre os pacientes hospitalizados por **COVID-19** (8,10-13).

Tabela 2 – Exames laboratoriais e sinais vitais relacionados a desfechos negativos de pacientes hospitalizados por **COVID-19** durante análise univariada.

Valor de Referência	SVM			aUTI			Óbito		
	Média SVM	OR	p-valor	Média aUTI	OR	p-valor	Média Óbito	OR	p-valor
Ureia (18,0 - 55,0)	64,2	1,01	0,004	63,8	1,02	<0,001	70,9	1,02	<0,001
Linfócitos (13% - 51%)	-	-	-	-	-	-	12,2	0,94	0,003
Magnésio (1,60 - 2,60)	2,3	1,91	0,228	2,3	4,13	0,014	2,3	1,77	0,293
Sódio (136-145)	135,0	0,91	0,015	-	-	-	134,8	0,89	0,006
Creatinina Masculino (0,7 - 1,25)	-	-	-	1,6	4,20	0,014	1,9	5,92	0,003
Ferritina Masculino (21,8 - 74,6)	18283,9	1,00	0,028	14997,2	1,00	0,030	21887	1,00	0,085
Frequência Cardíaca (60,0 - 100,0) bpm	-	-	-	89,4	1,02	0,025	-	-	0,175
Frequência Respiratória (12 - 20) rpm	21,6	1,15	0,002	21,4	1,18	<0,001	21,4	1,11	0,013
Saturação de Oxigênio (95 - 100) %	90,9	0,88	<0,001	91,4	0,86	<0,001	90,4	0,87	<0,001

(-) Resultados não significativos, as tabelas na integra podem ser consultadas no anexo.
Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

Tabela 3 – Análise Multivariada dos preditores relacionados com os desfechos dos pacientes hospitalizados por covid-19 em um hospital particular de Belém.

Preditores	SVM		aUTI		Óbito	
	OR IC 95%	p-valor	OR IC 95%	p-valor	OR IC 95%	p-valor
Sexo Masculino	2,12 (1,01-4,43)	0,046	2,47 (1,25-4,87)	0,009	-	-
Idade 60 a 80 anos	-	-	2,27 (1,17-4,40)	0,015	4,54 (1,75-11,77)	0,002
Idade >80 anos	4,61 (1,97-10,81)	<0,001	4,29 (1,90-9,69)	<0,001	14,78 (5,21-41,92)	<0,001
Dias de Sintomas at a admissão >5 dias	0,38 (0,17-0,83)	0,015	0,33 (0,15-0,72)	0,006	-	-
Alteração da Ausculta Pulmonar	9 (2,34-34,55)	0,001	21,84 (2,76-172,56)	0,003	7,30 (2,10-25,40)	0,002
Creatinina >1,5mg/dL	-	-	1,53 (1,05-2,21)	0,025	-	-
Uréia >55mg/dL	1,01 (1,00-1,02)	0,004	-	-	1,02 (1,01-1,03)	<0,001
Frequência Respiratória >20rpm	1,15 (1,05-1,25)	0,002	1,18 (1,07-1,30)	<0,001	-	-
Saturação de Oxigênio <94%	0,88 (0,82-0,94)	<0,001	0,86 (0,80-0,92)	<0,001	-	-

(-) Resultados não significativos, as tabelas na integra podem ser consultadas no anexo.
Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

Entre os exames e sinais vitais, destacam-se: Dímero-D alterado, linfocitopenia, leucopenia, lactato desidrogenase, tempo de protrombina, frequência respiratória, saturação de oxigênio e frequência cardíaca, foram amplamente associado a desfechos como SVM, aUTI e óbito (8,11,14-26).

Dessa forma sugere-se a inserção no Sistema MV Soul da Ficha de Admissão Abaixo, específica para pacientes com suspeita de COVID-19, a fim de que se possa obter mais dados e gerar preditores institucionais mais específicos. Esta ficha deve ser aplicada a todos os pacientes que forem atendidos na emergência do hospital, ou que por algum motivo, sejam admitidos por fluxo direto.

FICHA DE ADMISSÃO	
Nome: <u>campo autopreenchido</u> Idade: <u>campo autopreenchido</u>	
Sexo: <u>campo autopreenchido</u>	Raça: <u>campo autopreenchido</u>
Comorbidades e Condição Clínica	Quantidade: <u>campo autopreenchido</u>
<input type="checkbox"/> Cuidados Paliativos <input type="checkbox"/> Dislipidemias <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Dialítico <input type="checkbox"/> Doença Cardíaca	<input type="checkbox"/> Doença Hematológica <input type="checkbox"/> Doença Renal <input type="checkbox"/> Hipertensão <input type="checkbox"/> Obesidade <input type="checkbox"/> Outros <u>botão para adicionar campo</u>
Quantidade de dias que os sintomas/sinais apareceram: Clique ou toque aqui para inserir o texto.	
<input type="checkbox"/> Alteração na Ausculta Pulmonar <input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Mialgia	<input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Diarreia <input type="checkbox"/> Outros <u>botão para adicionar campo</u>
Sinais Vitais ¹	
Frequência Respiratória Clique ou toque aqui para inserir o texto.	Frequência Cardíaca Clique ou toque aqui para inserir o texto.
Saturação de Oxigênio Clique ou toque aqui para inserir o texto.	Glicemia Clique ou toque aqui para inserir o texto.
Exames laboratoriais e de Imagem ²	
Hemograma Completo	Lactato Desidrogenase
Dímero-D	Fibrinogênio
Coagulação (INR, TPP, TPa)	Eletrólitos (Sódio, Potássio, Magnésio)
Função Renal (Creatinina, Uréia)	Função Hepática (TGO, TGP)
Raio-X ou TC do pulmão	

¹ No mínimo esses sinais vitais devem ser mensurados no momento da triagem dos pacientes pelo enfermeiro responsável.

² No mínimo esses exames devem ser solicitados pelo prescritor.

Sugere-se ainda que essa ficha seja autopreenchida no sistema, e que após o resultado dos exames laboratoriais serem adicionados automaticamente, isto gere um alerta de gravidade para o médico atendente no momento da reavaliação do paciente, baseando-se nos parâmetros encontrados na pesquisa. Onde se o paciente possuir ao menos quatro dos preditores encontrados na análise multivariada, esse paciente seja classificado com a tag (Paciente com Potencial Risco de Desfecho Negativo).

4. CONCLUSÃO

Sugere-se essa ferramenta não como determinante de condição clínica, mas sim como um recurso a auxiliar o médico na hora da tomada de decisão em relação à conduta clínica com o paciente. Conforme haja a obtenção de dados mais robustos e estruturados, espera-se que esse instrumento seja melhorado, validado, e quem sabe expandido para outras doenças.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2022 [citado 4 de agosto de 2022]. Disponível em: <https://covid19.who.int>
2. Brasil. PORTARIA Nº 188, DE 3 DE FEVEREIRO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional [Internet]. 2020 [citado 4 de agosto de 2022]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou>
3. Cabral LM da S, Junior DFC, Asensi FD. OFERTA DE LEITOS DE UTI NO BRASIL À LUZ DOS PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS DA IGUALDADE E DA UNIVERSALIDADE EM TEMPOS DE COVID-19. *Direito Público* [Internet]. 2020 [citado 4 de agosto de 2022];17(96). Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/4554>
4. Alcantara Holanda M, Valle Pinheiro B. COVID-19 pandemic and mechanical ventilation: facing the present, designing the future. *J Bras Pneumol*. 2020;46(4):e20200282-e20200282.
5. Paiva AM de, Pinto AW da S, Cançado BL, Chequer FMD, Pereira ML, Baldoni AO. Efeito das “promessas terapêuticas” sobre os preços de medicamentos em tempos de pandemia. *J Health Biol Sci*. 24 de setembro de 2020;8(1):1-5.
6. Unicamp. Quanto custa? | Unicamp [Internet]. 2020 [citado 4 de agosto de 2022]. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/coronavirus/quanto-custa>
7. Saraiva EMS, Ricarte ÉC, Coelho JLG, Sousa DF de, Feitosa FL da S, Alves RS, et al. Impacto da pandemia pelo Covid-19 na provisão de equipamentos de proteção individual / Impact of pandemia by Covid-19 on the provision of personal protection equipment. *Braz J Dev*. 6 de julho de 2020;6(7):43751-62.
8. Liang W, Liang H, Ou L, Chen B, Chen A, Li C, et al. Development and Validation of a Clinical Risk Score to Predict the Occurrence of Critical Illness in Hospitalized Patients With COVID-19. *JAMA Intern Med*. 1º de agosto de 2020;180(8):1081-9.
9. Fiocruz. Relatório 12 - Rede Genômica Fiocruz - 11 de Fevereiro a 03 de Março de 2022. 2022;80.
10. Benito LAO, Lima R da C, Karnikowski MG de O, Silva ICR da. Comorbidades e fatores de risco identificados em pessoas que vieram a óbito por Síndrome Respiratória Aguda Grave por Covid-19. *Rev Divulg Científica Sena Aires*. 2021;10(3):607-23.
11. Bastos GAN, Azambuja AZ de, Polanczyk CA, Gräf DD, Zorzo IW, Maccari JG, et al. Características clínicas e preditores de ventilação mecânica em pacientes com COVID-19 hospitalizados no sul do país. *Rev Bras Ter Intensiva*. 27 de novembro de 2020;32:487-92.
12. Berenguer J, Ryan P, Rodríguez-Baño J, Jarrín I, Carratalà J, Pachón J, et al. Characteristics and predictors of death among 4035 consecutively hospitalized patients with COVID-19 in Spain. *Clin Microbiol Infect*. 1º de novembro de 2020;26(11):1525-36.
13. Lu H, Stratton CW, Tang Y. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. *J Med Virol*. abril de 2020;92(4):401-2.
14. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*. fevereiro de 2020;395(10223):497-506.

15. Guan W jie, Ni Z yi, Hu Y, Liang W hua, Ou C quan, He J xing, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 30 de abril de 2020;382(18):1708-20.
16. Zhang JJ, Dong X, Cao YY, Yuan YD, Yang YB, Yan YQ, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*. julho de 2020;75(7):1730-41.
17. Ikram AS, Pillay S. Admission vital signs as predictors of COVID-19 mortality: a retrospective cross-sectional study. *BMC Emerg Med*. 29 de abril de 2022;22(1):68.
18. Duarte MMS, Haslett MIC, Freitas LJA de, Gomes NTN, Silva DCC da, Percio J, et al. Descrição dos casos hospitalizados pela COVID-19 em profissionais de saúde nas primeiras nove semanas da pandemia, Brasil, 2020. *Epidemiol E Serviços Saúde*. 28 de setembro de 2020;29:e2020277.
19. Ranzani OT, Bastos LSL, Gelli JGM, Marchesi JF, Baião F, Hamacher S, et al. Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. *Lancet Respir Med*. 1º de abril de 2021;9(4):407-18.
20. Gallo Marin B, Aghagoli G, Lavine K, Yang L, Siff EJ, Chiang SS, et al. Predictors of COVID-19 severity: A literature review. *Rev Med Virol*. 2021;31(1):e2146.
21. Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. *BMJ*. 22 de maio de 2020;369:m1966.
22. Singapore 2019 novel coronavirus outbreak research team, Puah SH, Young BE, Chia PY, Ho VK, Loh J, et al. Clinical features and predictors of severity in COVID-19 patients with critical illness in Singapore. *Sci Rep*. dezembro de 2021;11(1):7477.
23. Sands KE, Wenzel RP, McLean LE, Korwek KM, Roach JD, Miller KM, et al. Patient characteristics and admitting vital signs associated with coronavirus disease 2019 (COVID-19)-related mortality among patients admitted with noncritical illness. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020;1-7.
24. Singh AK, Singh R. Hyperglycemia without diabetes and new-onset diabetes are both associated with poorer outcomes in COVID-19. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 1º de setembro de 2020 [citado 20 de agosto de 2022];167. Disponível em: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(20\)30635-5/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(20)30635-5/fulltext)
25. Wu J, Huang J, Zhu G, Wang Q, Lv Q, Huang Y, et al. Elevation of blood glucose level predicts worse outcomes in hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 1º de junho de 2020;8(1):e001476.
26. Yang Y, Cai Z, Zhang J. Hyperglycemia at admission is a strong predictor of mortality and severe/critical complications in COVID-19 patients: a meta-analysis. *Biosci Rep*. 10 de fevereiro de 2021;41(2):BSR20203584.

ANEXO DA NOTA TÉCNICA – TABELAS DA ANÁLISE UNIVARIADA

Tabela 1 – Características epidemiológicas e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por covid-19 em um hospital particular de Belém.

Variáveis (n 212)	Desfechos													
			SVM (n 59)				aUTI (n 78)				Óbito (n 51)			
	n	%	n	%	OR	p	n	%	OR	p	n	%	OR	p
Sexo														
Feminino	61	28,8	11	18,6	-	-	14	17,9	-	-	11	21,6	-	-
Masculino	151	71,2	48	81,4	2,12	0,057	64	82,1	2,47	0,011	40	78,4	1,64	0,252
Idade $\bar{x} \cong 63$ anos														
>60 anos	82	38,7	14	23,7	-	-	19	24,4	-	-	6	11,8	-	-
≥60 a <80 anos	91	42,9	26	44,1	1,94	0,105	37	47,4	2,27	0,021	24	47,1	4,54	0,001
≥80 anos	39	18,4	19	32,2	4,61	<0,001	22	28,2	4,29	<0,001	21	41,2	14,78	<0,001
Comorbidades														
Asma	10	4,7	2	3,4	0,64	0,836	2	2,6	0,41	0,415	2	3,9	0,78	0,943
AVC	4	1,9	2	3,4	2,65	0,672	3	3,8	5,32	0,293	3	5,9	10,00	0,099
Cardiopatia	40	18,9	12	20,3	1,14	0,886	16	20,5	1,18	0,776	11	21,6	1,25	0,721
Cuidados Paliativos	7	3,3	4	6,8	3,64	0,207	4	5,1	2,36	0,469	5	9,8	8,64	0,021
Diabetes	61	28,8	17	28,8	1,00	0,872	22	28,2	0,96	0,986	18	35,3	1,50	0,322
Doença Hematológica	5	2,4	1	1,7	0,64	0,913	3	3,8	2,64	0,543	1	2,0	0,78	0,759
Doença Hepática	1	0,5	-	-	0,85	0,639	0	0,0	0,57	0,787	0	0,0	1,04	0,574
Doença Neurológica	20	9,4	6	10,2	1,12	0,972	6	7,7	0,71	0,673	6	11,8	1,40	0,709
Doença Renal	12	5,7	6	10,2	2,77	0,171	8	10,3	3,71	0,063	6	11,8	3,44	0,089
DPOC	12	5,7	4	6,8	1,32	0,916	6	7,7	1,78	0,509	4	7,8	1,63	0,676
Hipertensão	102	48,1	36	61,0	2,06	0,029	48	61,5	2,37	0,004	36	70,6	3,45	<0,001
Imunodeficiência	3	1,4	1	1,7	1,30	0,647	1	1,3	0,86	0,639	1	2,0	1,59	0,754
Neoplasia	8	3,8	2	3,4	0,86	0,828	3	3,8	1,03	0,737	3	5,9	1,95	0,637
Obesidade	13	6,1	6	10,2	2,36	0,247	7	9,0	2,10	0,316	5	9,8	2,08	0,376
Pneumopatia	5	2,4	1	1,7	0,64	0,913	3	3,8	2,64	0,543	1	2,0	0,78	0,759
Tempo de Internação														
$\bar{x} \cong 12$ dias (2-70)														
≤10 dias	119	56,1	14	23,7	-	-	25	32,1	-	-	15	29,4	-	-
>10 ≤20 dias	60	28,3	20	33,9	3,75	0,001	26	33,3	2,88	0,004	18	35,3	2,97	0,010
>20 dias	33	15,6	25	42,4	23,44	<0,001	27	34,6	4,29	<0,001	18	35,3	8,32	<0,001
Desfechos														
SVM	59	27,8	-	-	-	-	57	73,1	179,14	<0,001	48	94,1	218,18	<0,001
aUTI	78	36,8	57	96,6	179,14	<0,001	-	-	-	-	50	98,0	237,5	<0,001
Óbito	51	24,1	48	81,4	-	-	50	64,1	-	-	-	-	-	-
Alta	161	75,9	11	18,6	-	-	28	35,9	-	-	-	-	-	-

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

Tabela 2 – Dados admissionais, exames de imagem e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por Covid-19 em um hospital particular de Belém.

Variáveis (n 212)	Desfechos													
	SVM (n 59)						aUTI (n 78)				Óbito (n 51)			
	n	%	n	%	OR	p	n	%	OR	p	n	%	OR	p
Dia de sintomas/sintomas antes da internação $\bar{x} \cong 9$ dias (1-30)														
<5 dias	30	14,2	14	23,7	-	-	18	23,1	-	-	13	25,5	-	-
≥5 dias	182	85,8	45	76,3	0,38	0,029	60	76,9	0,33	0,010	38	74,5	0,35	0,021
Sinais e Sintomas														
Adinamia	13	6,1	5	8,4	1,68	0,581	6	7,7	1,51	0,673	5	9,8	2,08	0,376
Alteração da Ausculta Pulmonar	12	5,7	9	15,2	9,00	0,001	11	14,1	21,84	<0,001	8	15,7	7,30	0,003
Anosmia	16	7,5	3	5,0	0,58	0,572	4	5,1	0,55	0,446	2	3,9	0,43	0,391
Cefaleia	26	12,3	7	11,8	0,95	0,902	8	10,3	0,74	0,641	4	7,8	0,54	0,375
Congestão Nasal	11	5,2	2	3,3	0,56	0,692	4	5,1	0,98	0,773	2	3,9	0,69	0,915
Conjuntivite	2	0,9	2	3,3	13,35	0,164	2	2,6	8,79	0,269	2	3,9	16,31	0,127
Diarreia	36	17,0	12	20,3	1,37	0,550	16	20,5	1,47	0,396	12	23,5	1,76	0,236
Dispneia	135	63,7	41	69,4	1,43	0,347	53	67,9	1,34	0,400	31	60,8	0,82	0,745
Febre	156	73,6	45	76,2	1,22	0,705	59	75,6	1,18	0,721	36	70,6	0,82	0,709
Mialgia	54	25,5	15	25,4	1,00	0,868	21	26,9	1,13	0,837	12	23,5	0,87	0,856
Náusea	19	9,0	3	5,0	0,46	0,319	4	5,1	0,43	0,201	3	5,9	0,57	0,536
Odinofagia	11	5,2	1	1,6	0,25	0,249	4	5,1	0,98	0,773	1	2,0	0,30	0,378
Perda de Paladar	14	6,6	1	1,6	0,19	0,107	2	2,6	0,27	0,109	1	2,0	0,23	0,190
Tosse	151	71,2	41	69,4	0,89	0,860	55	70,5	0,95	0,986	34	66,7	0,75	0,520
RX / Tomografia ¹														
≤25%	28	13,2	4	6,7	0,22	0,103	6	7,7	0,27	0,130	2	3,9	0,14	0,065
>25≤50%	95	44,8	24	40,6	0,45	0,306	31	39,7	0,48	0,339	21	41,2	0,51	0,119
>50≤75%	72	34,0	23	38,9	0,63	0,634	31	39,7	0,76	0,854	21	41,2	0,74	0,866
>75%	3	1,4	2	3,3	2,67	0,911	3	3,8	7,00	0,319	2	3,9	3,60	0,734

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

¹ quatorze (14) pacientes não apresentaram comprometimento pulmonar

Tabela 3 – Média de resultados de exames laboratoriais admissionais e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por covid-19 em um hospital particular de Belém

Exames Laboratoriais	SVM				aUTI			Óbito		
	Valor de Referência	Média Total	Média SVM	OR	P-valor	Média aUTI	OR	P-valor	Média Óbito	OR
Ureia (18,0 - 55,0)	51,9	64,2	1,01	0,004	63,8	1,02	<0,001	70,9	1,02	<0,001
Plaquetas (130.000 - 450.000)	208.843	193,8	1,00	0,074	196,3	1,00	0,069	194,7	1,00	0,127
Dímero D (<198)	157,6	390,4	1,00	0,193	300,9	1,00	0,267	409,9	1,00	0,190
Leucócitos (4.000 - 10.100)	8.799	9625,4	1,00	0,345	9022,4	1,00	0,737	10045,7	1,00	0,225
Linfócitos (13% - 51%)	16,9	-	-	-	-	-	-	12,2	0,94	0,003
TGO (0 - 34)	51,67	59,5	1,01	0,106	57,9	1,01	0,121	58,4	1,00	0,201
TGP (0 - 55)	64,33	54,7	1,00	0,223	57,2	1,00	0,274	49,0	0,99	0,073
Potássio (3,50 - 5,10)	4,22	4,1	0,75	0,296	4,1	0,78	0,306	4,1	0,85	0,505
Magnésio (1,60 - 2,60)	2,25	2,3	1,91	0,228	2,3	4,13	0,014	2,3	1,77	0,293
Sódio (136-145)	136,16	135,0	0,91	0,015	135,5	0,94	0,090	134,8	0,89	0,006
Atividade de Protrombina (>70%)	90	88,7	0,99	0,381	88,6	0,99	0,238	86,9	0,98	0,057
INR (0,8 - 1,2)	1,08	1,1	1,16	0,868	1,1	2,03	0,451	1,1	3,86	0,172
TTP (27 - 38 seg)	38,15	39,1	1,01	0,385	38,9	1,01	0,381	40,0	1,02	0,170
TP (12,2-15,5 seg)	13,81	13,9	1,03	0,708	13,9	1,07	0,458	14,2	1,15	0,141
Creatinina Feminino (0,6 - 1,10)	1,33	1,5	1,14	0,552	1,7	1,26	0,269	1,5	1,13	0,598
Creatinina Masculino (0,7 - 1,25)	1,33	1,6	1,45	0,092	1,6	4,20	0,014	1,9	5,92	0,003
Ferritina Feminino (4,63 - 204,0)	577,1	489,9	1,00	0,668	489,9	1,00	0,668	386,3	1,00	0,363
Ferritina Masculino (21,8 - 74,6)	9684,06	18283,9	1,00	0,028	14997,2	1,00	0,030	21887	1,00	0,085

Fonte: Protocolo de Pesquisa, 2021

Total de pacientes = 212. Os valores expostos são referentes a média dos resultados dos exames dos pacientes. A quantidade de dados não disponibilizados foi: dímero D (46), leucócitos (1), TGO

(13), TGP (14), magnésio (95), atividade de protrombina (56), INR (54), TTP (54), TP (54), ferritina (126).

Tabela 4 – Média de resultados de sinais vitais admissionais e a relação com os desfechos dos pacientes hospitalizados por **covid-19** em um hospital particular de Belém.

Sinais Vitais	SVM				aUTI			Óbito		
	Valor de Referência	Média Total	Média SVM	OR	P-valor	Média aUTI	OR	P-valor	Média Óbito	OR
Frequência Cardíaca (60,0 - 100,0) bpm	86	89,4	1,02	0,072	89,4	1,02	0,025	88,8	1,01	0,175
Frequência Respiratória (12 - 20)rpm	20	21,6	1,15	0,002	21,4	1,18	<0,001	21,4	1,11	0,013
Glicemia (60 - 100)mg/dL	176	180,0	1,00	0,782	173,0	1,00	0,656	182,0	1,00	0,669
Saturação de Oxigênio (95 - 100)%	94	90,9	0,88	<0,001	91,4	0,86	<0,001	90,4	0,87	<0,001

Fonte: Protocolo de Pesquisa 2021

ANEXO DA NOTA TÉCNICA – TABELAS DA ANÁLISE MULTIVARIADA

Tabela 5 – Análise Multivariada dos preditores relacionados com os desfechos dos pacientes hospitalizados por **covid-19** em um hospital particular de Belém.

Preditores	SVM		aUTI		Óbito	
	OR IC 95%	p-valor	OR IC 95%	p-valor	OR IC 95%	p-valor
Sexo Masculino	2,12 (1,01-4,43)	0,046	2,47 (1,25-4,87)	0,009	-	-
Idade 60 a 80 anos	-	-	2,27 (1,17-4,40)	0,015	4,54 (1,75-11,77)	0,002
Idade >80 anos	4,61 (1,97-10,81)	<0,001	4,29 (1,90-9,69)	<0,001	14,78 (5,21-41,92)	<0,001
Dias de Sintomas até a admissão >5 dias	0,38 (0,17-0,83)	0,015	0,33 (0,15-0,72)	0,006	-	-
Alteração da Ausculta Pulmonar	9 (2,34-34,55)	0,001	21,84 (2,76-172,56)	0,003	7,30 (2,10-25,40)	0,002
Creatinina	-	-	1,53 (1,05-2,21)	0,025	-	-
Uréia >55mg/dL	1,01 (1,00-1,02)	0,004	-	-	1,02 (1,01-1,03)	<0,001
Frequência Respiratória >20rpm	1,15 (1,05-1,25)	0,002	1,18 (1,07-1,30)	<0,001	-	-
Saturação de Oxigênio <94%	0,88 (0,82-0,94)	<0,001	0,86 (0,80-0,92)	<0,001	-	-

Fonte: Protocolo de Pesquisa 20217