

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS

ANDRÉ LUIZ ARAÚJO BRANQUINHO

ANÁLISE DE SOBREVIDA E MORTALIDADE DOS PACIENTES INTERNADOS  
EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DOS HOSPITAIS DE CAMPANHA DO  
DISTRITO FEDERAL DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19.

BRASÍLIA

2024

**ORIENTADOR: PROF. DOUTOR ALEXANDRE ANDERSON DE SOUSA MUNHOZ SOARES**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS

ANDRÉ LUIZ ARAÚJO BRANQUINHO

ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA E MORTALIDADE DOS PACIENTES INTERNADOS  
EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DOS HOSPITAIS DE CAMPANHA DO  
DISTRITO FEDERAL DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19.

Tese apresentada como requisito parcial  
para a  
obtenção do Título de Doutor em Ciências  
Médicas pelo Programa de Pós-Graduação  
em  
Ciências Médicas da Universidade de  
Brasília.

BRASÍLIA

2024

**ORIENTADOR: PROF. DOUTOR ALEXANDRE ANDERSON DE SOUSA MUNHOZ SOARES**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE MEDICINA

ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA E MORTALIDADE DOS PACIENTES INTERNADOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DOS HOSPITAIS DE CAMPANHA DO DISTRITO FEDERAL DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19.

ANDRÉ LUIZ ARAÚJO BRANQUINHO

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutor em Ciências Médicas pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade de Brasília.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: ALEXANDRE ANDERSON DE SOUSA MUNHOZ SOARES

Instituição: **Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas – FM -UnB**

Membro: FABIO FERREIRA AMORIM

Instituição: **Escola Superior de Ciências da Saúde – FEPECS**

Membro: VALÉRIA RITA CORREA

Instituição: **RedeCor**

Membro: OTÁVIO DE TOLEDO NÓBREGA

Instituição: **Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas – FM -UnB**

## AGRADECIMENTOS

Neste momento de conclusão da minha jornada acadêmica, não poderia deixar de expressar minha profunda gratidão às pessoas que foram fundamentais para a realização desta tese.

Aos meus pais, Adelino e Sandra, meu agradecimento mais sincero. Sua constante confiança, amor incondicional e apoio inabalável foram a base sobre a qual construí minha trajetória. Sem o incentivo e os sacrifícios que vocês fizeram ao longo dos anos, este sonho jamais teria se tornado realidade. A vossa presença constante e a vossa crença em mim foram a fonte de motivação e força que me permitiu superar os desafios.

À minha esposa, Paula, expresso minha eterna gratidão. Seu apoio, paciência e compreensão ao longo de todo o processo foram indispensáveis. Compartilhamos não apenas os momentos de realização, mas também as dificuldades e as noites em claro. Sua presença ao meu lado e seu amor constante foram essenciais para que eu pudesse manter o foco e a determinação.

Ao meu orientador, professor Alexandre, sou imensamente grato por sua orientação, sabedoria e dedicação. Seu compromisso com meu desenvolvimento acadêmico e profissional foi crucial para o sucesso desta pesquisa. Seus conselhos valiosos e suas críticas construtivas me ajudaram a crescer como pesquisador e a refinar este trabalho. Agradeço pelo tempo e esforço investidos na orientação desta tese e por acreditar no meu potencial.

Dedico este trabalho:

A minha esposa Paula, que com amor permanece ao meu lado sempre me apoiando. Aos meus pais pelo exemplo de vida.

Ao Professor Alexandre Soares, que permitiu que esse sonho se realizasse.

## RESUMO

Branquinho, ALA. **ANÁLISE DE SOBREVIDA E MORTALIDADE DOS PACIENTES INTERNADOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DOS HOSPITAIS DE CAMPANHA DO DISTRITO FEDERAL DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19.** Brasília, 2024. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília (UnB).

**Introdução:** A pandemia de COVID-19 é uma das emergências de saúde pública mais impactantes que o mundo já viu. Apresentou desafios sem precedentes pela quantidade de pacientes que evoluíram com insuficiência respiratória aguda e necessidade de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Para enfrentar estes desafios e aliviar a carga sobre os hospitais durante a pandemia de COVID-19, as autoridades de saúde implementaram uma série de medidas, incluindo criação de hospitais de campanha temporários. Este estudo tem como objetivo descrever o perfil, a Sobrevida Estimada em 30 dias e a mortalidade observada com seus fatores de riscos dos pacientes internados nas UTIs dos Hospitais de Campanha do Distrito Federal durante a Pandemia COVID 19. **Metodologia:** É um estudo de coorte não concorrente dos pacientes com COVID-19 admitidos consecutivamente nas UTIs dos hospitais de campanha no período de novembro de 2020 a junho de 2021. As variáveis coletadas na admissão nas UTIs foram avaliadas por Curvas de Kaplan Meier (KM) teste não paramétrico de log-rank e análise com modelos de regressão de Cox para determinar fatores de riscos demográficos, clínicos e laboratoriais associadas à mortalidade por COVID 19 empregando-se como medida de efeito a razão de risco (HR) e seus respectivos intervalos de confiança. **Resultados:** 1584 pacientes internados nas UTIs dos hospitais de campanha a mediana do tempo de internação foi de 10 dias. Os pacientes têm uma probabilidade de 94,95%, 58,45% e 19,92% de sobreviver a 1 dia, 10 dias e 30 dias de internação respectivamente. Mortalidade de 63,61%. Pacientes com idade maior ou igual a 60 anos apresentaram uma razão de risco (HR) de óbito 30 % maior, ( $p = 0,0010$ ) IC 95% (1,11; 1,52); os que usaram vasopressor na admissão apresentam uma razão de risco de morte 51 % maior, ( $p < 0,0001$ ) IC 95% (1,23; 1,85). Pacientes que tiveram níveis plaquetários séricos entre 51 a 149 x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup> apresentam uma razão de risco de morte 37 % maior do que aqueles com plaquetas maior ou igual a 150 x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup> ( $p = 0,0021$ ) IC 95% (1,12; 1,68). E no caso de as plaquetas estarem menor ou igual a 50 x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup> a razão de risco de morte passa para 2,83 vezes maior quando comparado àqueles com plaquetas maior ou igual a 150 x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>, ( $p = 0,0004$ ) IC 95% (1,59; 5,03). A razão de risco de morte tende a aumentar significativamente com o aumento da sérico da creatinina na admissão sendo 34 % maior naqueles com níveis variando de 2,0 a 3,4 mg/dl ( $p = 0,0046$ ) IC 95% (1,09; 1,65); subindo para 89 % para aqueles com níveis entre 3,5 a 4,9 mg/dl ( $p < 0,0001$ ) IC 95% (1,47; 2,42) e atingindo 110 % naqueles com níveis maiores ou iguais a 5 mg/dl ( $p < 0,0001$ ) IC 95% (1,66; 2,65), quando comparados aos pacientes com creatinina menor ou igual a 1,9 mg/dl. Pacientes que na admissão tiveram paCO<sub>2</sub> acima de 45 mmHg apresentam uma razão de risco de morte 22 % maior do que aqueles com paCO<sub>2</sub> menor ou igual a 45 mmHg ( $p = 0,0115$ ) IC 95% (1,05; 1,43). **Conclusão:** A mortalidade foi de 63,61%, as variáveis idade, vasopressor na admissão, plaquetas na admissão, creatinina na admissão e paCO<sub>2</sub> na admissão apresentaram uma associação independente significativa ( $p < 0,05$ ) com o tempo até a ocorrência de óbito por COVID-19 e, portanto, considerados fatores de risco para o óbito em pacientes com COVID-19. A Sobrevida de 30 dias foi de 19,92%.

Palavras chaves: Curva de Sobrevida de Kaplan-Meier; COVID-19; UTI - Unidades de Tratamento Intensiva; Hospital de Campanha; Síndrome Respiratória Aguda Grave

## SUMMARY

**Branquinho, ALA. SURVIVAL AND MORTALITY ANALYSIS OF PATIENTS ADMITTED TO INTENSIVE CARE UNITS (ICUs) OF CAMPAIGN HOSPITALS IN THE FEDERAL DISTRICT DURING THE COVID 19 PANDEMIC. Brasília, 2024. Thesis (PhD) - Faculty of Medicine, University of Brasília (UnB). Introduction:** The COVID-19 pandemic is one of the most impactful public health emergencies the world has ever seen. It presented unprecedented challenges due to the number of patients who developed acute respiratory failure and required admission to the Intensive Care Unit (ICU). To address these challenges and ease the burden on hospitals during the COVID-19 pandemic, health authorities have implemented a series of measures, including creating temporary field hospitals. This study aims to describe the profile, Estimated Survival in 30 days and observed mortality with its risk factors of patients admitted to the ICUs of Field Hospitals in the Federal District during the COVID 19 Pandemic. **Methodology:** It is a non-concurrent cohort study of patients with COVID-19 consecutively admitted to the ICUs of field hospitals from November 2020 to June 2021. The variables collected upon admission to the ICUs were evaluated using the Kaplan Meier Curves (KM) test non-parametric log-rank and analysis with Cox regression models to determine demographic, clinical and laboratory risk factors associated with mortality from COVID 19 using the hazard ratio (HR) and their respective confidence intervals as a measure of effect. **Results:** 1584 patients admitted to the ICUs of field hospitals, the median length of stay was 10 days. Patients have a 94.95%, 58.45% and 19.92% probability of surviving 1 day, 10 days and 30 days of hospitalization respectively. Mortality of 63.61%. Patients aged 60 years or older had a 30% higher risk ratio (HR) for death, ( $p = 0.0010$ ) 95% CI (1.11; 1.52); those who used vasopressors at admission had a 51% higher risk ratio for death, ( $p < 0.0001$ ) 95% CI (1.23; 1.85). Patients who had serum platelet levels between 51 and 149  $\times 10^3/\text{mm}^3$  had a risk ratio of death 37% higher than those with platelets greater than or equal to 150  $\times 10^3/\text{mm}^3$  ( $p = 0.0021$ ) 95% CI (1.12; 1.68). And if platelets are less than or equal to 50  $\times 10^3/\text{mm}^3$ , the risk of death increases to 2.83 times higher when compared to those with platelets greater than or equal to 150  $\times 10^3/\text{mm}^3$ , ( $p = 0.0004$ ) 95% CI (1.59; 5.03). The risk ratio of death tends to increase significantly with the increase in serum creatinine on admission, being 34% higher in those with levels ranging from 2.0 to 3.4 mg/dl ( $p = 0.0046$ ) 95% CI (1.09; 1.65); rising to 89% for those with levels between 3.5 and 4.9 mg/dl ( $p < 0.0001$ ) 95% CI (1.47; 2.42) and reaching 110% in those with levels greater than or equal to 5 mg/dl ( $p < 0.0001$ ) 95% CI (1.66; 2.65), when compared to patients with creatinine less than or equal to 1.9 mg/dl. Patients who upon admission had a  $\text{paCO}_2$  above 45 mmHg had a risk ratio of death 22% higher than those with a  $\text{paCO}_2$  less than or equal to 45 mmHg ( $p = 0.0115$ ) 95% CI (1.05; 1.43). **Conclusion:** Mortality was 63.61%, the variables age, vasopressor on admission, platelets on admission, creatinine on admission and  $\text{paCO}_2$  on admission presented a significant independent association ( $p < 0.05$ ) with the time until death due to COVID -19 and, therefore, considered risk factors for death in patients with COVID-19. The 30-day survival rate was 19.92%.

Keywords: Curves, Kaplan-Meier Survival; COVID-19; Field Hospitals; ICU Intensive Care Units; Severe Acute Respiratory

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Frequências das Linhagens do SARS-CoV-2.

Figura 2. Curva Kaplan- Meier de Sobrevivência Geral

Figura 3. Curvas de Sobrevivência de Kaplan-Meier estratificadas por Idade, Gênero, Escala de Charlson, Escala *Modiefied Frailty Index*, Índice de Massa Copórea (IMC), Seps e Choque séptico.

Figura 4. Curvas de Sobrevivência de Kaplan Meiere estratificadas de acordo com estado crônico de saúde, Insuficiência Respiratória na admissão, Ventilação Mecânica na admissão; Uso de Vasopressor na admissão, Glasgow na admissão e Leucócitos na Admissão

Figura 5. Curvas de Sobrevivência de Kaplan-Meier estratificadas de acordo com Insuficiência Renal na Admissão, Creatinina na admissão, Plaquetas na admissão, pressão arterial de Oxigênio (paO2) na admissão, pressão arterial de Gás Carbônico (paCO2) e Troca pulmonar paO2/fração inspirada (FiO2) na admissão.

Figura 6. Curva ROC do SAPS3 para predição de mortalidade

Figura 7. Curvas Kaplan-Meier estratificadas de acordo com o ponto de corte de 56,5 no SAPS3

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Distribuição dos pacientes segundo variáveis sociodemográficas e clínicas

Tabela 2. Distribuição dos pacientes segundo variáveis laboratoriais

Tabela 3. Origem e Desfecho dos pacientes

Tabela 4. Análise por meio do teste de Log Rank das diferenças das curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier estratificadas de acordo com as variáveis clínicas e laboratoriais.

Tabela 5. Distribuição das variáveis de estudo de acordo com as razões de riscos bruta e ajustada conforme modelo de regressão de Cox e seus respectivos intervalos de 95 % de confiança, para o evento óbito por COVID-19

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
AKIN	Acute Kidney Injury Network
CNAF	Cateter Nasal de Alto Fluxo
COVID – 19	Doença de coronavírus - 19
Sars – Cov - 2	CORONAVÍRUS 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave
OMS	Organização Mundial da Saúde
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
HCPM	Hospital de Campanha da Polícia Militar
HCSM	Hospital de Campanha de Santa Maria
HCC	Hospital de Campanha de Ceilândia
HCBDF	Hospital de Campanha de Base do DF
MFI	<i>Modified Frailty Index</i>
SAPS 3	<i>Simplified Acute Physiology Score 3</i>
SOFA	<i>Sequential Organ Failure Assessment</i>
ICC	Índice de Comorbidade de Charlson
KM	Kaplan Meier
POP	Procedimento Operacional Padrão

## Sumário

INTRODUÇÃO .....	13
<b>A Síndrome Respiratória Aguda Grave na pandemia de COVID-19 .....</b>	<b>13</b>
<b>A disponibilidade de leitos de UTI.....</b>	<b>13</b>
<b>A variante gama (P1) do SARS-CoV-2 e a sobrecarga do sistema de Saúde.....</b>	<b>14</b>
<b>Os Hospitais de Campanha .....</b>	<b>15</b>
JUSTIFICATIVA.....	16
OBJETIVOS .....	17
<b>Objetivos primários: .....</b>	<b>17</b>
<b>Objetivos secundários:.....</b>	<b>17</b>
MÉTODOS .....	18
<b>Coleta de dados.....</b>	<b>18</b>
<b>Manejo Clínico .....</b>	<b>22</b>
<b>Análise Estatística .....</b>	<b>23</b>
RESULTADOS.....	25
<b>Descritivos.....</b>	<b>25</b>
<b>Curvas de Kaplan-Meier .....</b>	<b>28</b>
<b>Análise multivariada.....</b>	<b>35</b>
DISCUSSÃO.....	38
<b>Sobrecarga do sistema de saúde.....</b>	<b>38</b>
<b>Criação dos hospitais de campanha.....</b>	<b>38</b>
<b>Gravidade dos pacientes e disfunções orgânicas .....</b>	<b>39</b>
<b>Mortalidade .....</b>	<b>39</b>
<b>Seleção dos pacientes e limitações.....</b>	<b>42</b>
<b>Análise de Sobrevida.....</b>	<b>43</b>
<b>Impacto das Comorbidades.....</b>	<b>44</b>
<b>Análise de sobrevida Sepsis e Choque séptico .....</b>	<b>45</b>
<b>Valores Gasométricos e análise de Sobrevida.....</b>	<b>46</b>
<b>Escala MFI e análise de Sobrevida .....</b>	<b>46</b>
<b>Escala SAPS3 e a análise de Sobrevida .....</b>	<b>47</b>
CONCLUSÃO .....	49

REFERÊNCIAS .....	50
APÊNDICES.....	57
<b>ANEXO 1. COMITE DE ETICA.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO 2. Instrumento de coleta de dados – Adaptação dosCampos Exportados do EPIMED (preenchimento online).....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO 3. POP HOSPITAIS DE CAMPANHA .....</b>	<b>74</b>
<b>Anexo 4- Artigo - Descriptive study of patients with COVID-19 referred to the ICU and outcome in field hospitals in the Federal District during the Pandemic .....</b>	<b>92</b>
<b>Anexo 5 – Artigo - Survival analysis of Intensive Care Units (ICUs) of field hospitals in the Federal District - Brazil during the COVID 19 pandemic using Kaplan Meier curves .....</b>	<b>92</b>

## **INTRODUÇÃO**

### **A Síndrome Respiratória Aguda Grave na pandemia de COVID-19**

Três meses depois de ter sido descoberta num grupo de pacientes em Wuhan, China, em dezembro de 2019, a COVID-19 propagou-se significativamente pelo mundo e foi declarada uma pandemia global em março de 2020. Isto criou um desafio social e científico onde a compreensão do comportamento do vírus é crucial.(YAN et al., 2020)

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) causada pelo coronavírus-2 (SARS-CoV-2) é uma das emergências de saúde pública mais impactantes presenciada pela humanidade. Trouxe agravos e alterações fisiológicas que levaram a uma enorme quantidade de casos de SRAG em todo o mundo. É uma condição caracterizada por indivíduo que apresente: dispneia/desconforto respiratório ou pressão persistente no tórax ou saturação de O<sub>2</sub> menor que 95% em ar ambiente ou cianose. (CORRÊA et al., 2021)

A etiologia da SRAG é bastante ampla, desde etiologias de acometimento primário pulmonar ou secundário a processo extrapulmonar. Podendo ser por infecções bacterianas, vírus e fungos. No Brasil, a causa de morte por doenças no aparelho respiratório ocupa entre as cinco primeiras posições no ranking. (HU et al., 2021)

A pandemia de COVID-19 apresentou desafios sem precedentes pela quantidade de pacientes que evoluíram com SRAG e necessidade de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) De acordo com a OMS, cerca de 3% a 5% dos pacientes com COVID 19 apresentaram necessidade de leitos em terapia intensiva e geralmente tiveram internação prolongada. Na média, o tempo de permanência de um paciente em uma unidade de terapia intensiva (UTI) no hospital público é em torno de 6,5 dias. No caso do paciente com COVID-19, ele pode permanecer em média 14 dias. (DA SILVEIRA MOREIRA, 2020)

### **A disponibilidade de leitos de UTI**

O Brasil cumpria as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) relativas ao número de leitos de UTI por habitantes, de um a três leitos por 10 mil habitantes. Contudo, tais leitos eram oferecidos no sistema privado de saúde e amplamente alocados em áreas mais desenvolvidas do país, o que levou a importantes déficits de recursos nas Regiões Norte e Nordeste. Havendo carência de leitos de UTI no Sistema Único de Saúde. Para mais de 80% dos nossos cidadãos que dependem do sistema público de saúde, ocorreram déficits importantes de leitos em UTI e acesso a cuidados de alta qualidade. (“210320\_Oficio\_028\_AMIB\_Ministerio\_Saude\_Dados\_atualizados\_Leitos\_de\_UTI”, [s.d.]

### **A variante gama (P1) do SARS-CoV-2 e a sobrecarga do sistema de Saúde**

A variante gama (P1) do SARS-CoV-2 surgiu em Manaus no final de 2020, colocando todo o país em alerta vermelho, devido à sua maior transmissibilidade e capacidade de causar reinfecções. (WANG et al., 2021) Isto levou a cenas internacionalmente conhecidas de enterros em massa e casos de Insuficiência Respiratória, exigindo transferências interestaduais de pacientes portadores da nova variante gama em todo o país. Em poucas semanas, houve um colapso simultâneo do sistema de saúde na maioria dos estados. Ao final de março de 2021, as taxas de ocupação de leitos de terapia intensiva ultrapassavam 90% na maioria dos estados. A falta de oxigênio, medicamentos, equipamentos e profissionais de saúde compromete o atendimento, não só dos pacientes com COVID-19, mas também daqueles que necessitam de cuidados para outras condições clínicas. (REYES et al., 2022a)

De maio de 2020 a maio de 2021, a disponibilidade de leitos em UTI aumentou em cerca de 150%, de 11.300 para 28.100. Apesar da impressionante escalada em termos de capacidade, a escassez de equipe qualificada limitou a obtenção de melhores resultados. (PITOMBO et al., 2021)

O rápido e excessivo aumento da capacidade, em termos de leitos, sobrecarregou todo o sistema e comprometeu profundamente os desfechos dos pacientes. Como é lógico concluir, um leito de UTI é muito mais do que uma cama e equipamentos, e a falta de recursos humanos especializados contribuiu para a maior letalidade, particularmente na população mais vulnerável e nas regiões com menor capacidade de crescimento (PERES et al., 2021; RANZANI et al., 2021; RIBEIRO et al., 2021). A elevada procura de diversas terapias, incluindo sedativos, analgésicos e bloqueadores neuromusculares, que são frequentemente utilizadas no tratamento de pacientes com COVID-19 que necessitam de ventilação mecânica, criou pressão na cadeia de

abastecimento, resultando na escassez destes medicamentos essenciais.(MA; VERVOORT, 2020a)

## **Os Hospitais de Campanha**

Os sistemas de saúde em todo o mundo adaptaram-se à evolução da pandemia para cuidar dos seus pacientes. Para enfrentar estes desafios e aliviar a carga sobre os hospitais durante a pandemia de COVID-19, as autoridades de saúde implementaram uma série de medidas, incluindo: aumentar o número de leitos hospitalares através da substituição de instalações existentes, criação de hospitais de campanha temporários e conversão de instalações não tradicionais em instalações médicas.(RIBEIRO et al., 2021)

Um hospital de campanha é caracterizado principalmente como uma estrutura hospitalar temporária de rápida implantação, projetada para tratar pacientes com doenças semelhantes, caracterizadas por pandemias ou desastres naturais ou provocados pelo homem. (DESIGNED RESEARCH; S, 2020; MA; VERVOORT, 2020) (NORONHA et al.,2020).

Apesar destes esforços, a sobrecarga dos hospitais e a escassez de leitos continuaram a ser desafios constantes em algumas regiões, destacando a necessidade de vigilância contínua, mobilização de recursos e estratégias colaborativas para responder às crescentes exigências durante uma pandemia nos sistemas de saúde.(PERES et al., 2021)

## **JUSTIFICATIVA**

As características clínicas, demográficas e desfechos dos pacientes internados em Unidade de Terapia Intensivas dos Hospitais de Campanha durante a pandemia com confirmação de COVID-19 ainda não são adequadamente conhecidas. Além disso, os fatores de risco para o óbito e análise de sobrevida em pacientes graves internados em UTIs de Hospitais de Campanha públicas durante a pandemia no Brasil foram pouco estudados. Outrossim, aprimorar o conhecimento sobre as características epidemiológicas desses pacientes e o seu curso durante a internação se tornam fundamentais para guiar ações visando melhorar o tratamento intra hospitalar não só dos pacientes com as formas mais graves da COVID-19 que mesmo sendo em menor número continuam internando em nossos hospitais, mas como de potenciais pacientes em novas epidemias de SRAG que podem vir a acontecer

## OBJETIVOS

### Objetivos primários:

- Descrever o perfil dos pacientes com COVID-19 admitidos em leitos de terapia intensiva dos Hospitais de Campanha no Distrito Federal durante a pandemia de COVID-19;
- Descrever a sobrevida estimada dos pacientes internados nas UTIs dos Hospitais de Campanha do Distrito Federal durante a Pandemia COVID-19;
- Analisar a mortalidade e os fatores de risco ao óbito dos pacientes internados com COVID-19 em UTIs dos Hospitais de Campanha criados no Distrito Federal durante a Pandemia.

### Objetivos secundários:

- Avaliar a curva de sobrevida estimada pelo ponto de corte do escore *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS 3),
- Avaliar a curva de sobrevida estimada pelo índice de comorbidade de Charlson (ICC),
- Avaliar a curva de sobrevida estimada pela escala *Modified Frailty Index* (MFI)
- Avaliar a curva de sobrevida estimada pelos domínios das variáveis do *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) nos pacientes internados nas UTIs dos Hospitais de Campanha do Distrito Federal durante a Pandemia COVID-19;
- Analisar a sensibilidade e especificidade do escore SAPS 3 na predição de óbito intra-hospitalar na presente população.

## MÉTODOS

### Coleta de dados

Desenho do estudo é um estudo de coorte não concorrente: longitudinal observacional analítico, iniciado após aprovação no Comitê de Ética da FEPECS/SES -DF número: 47019421.6.0000.5553 (ANEXO 1) envolvendo um grupo de pacientes portadores de SRAG confirmados com COVID-19 internados em UTIs de Hospitais de Campanha criados durante a pandemia de COVID-19 no Distrito Federal. O estudo respeita a Declaração dos Princípios Éticos de Helsinki para pesquisas médicas envolvendo seres humanos. Seu protocolo foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FEPECS - SES DF. E teve a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

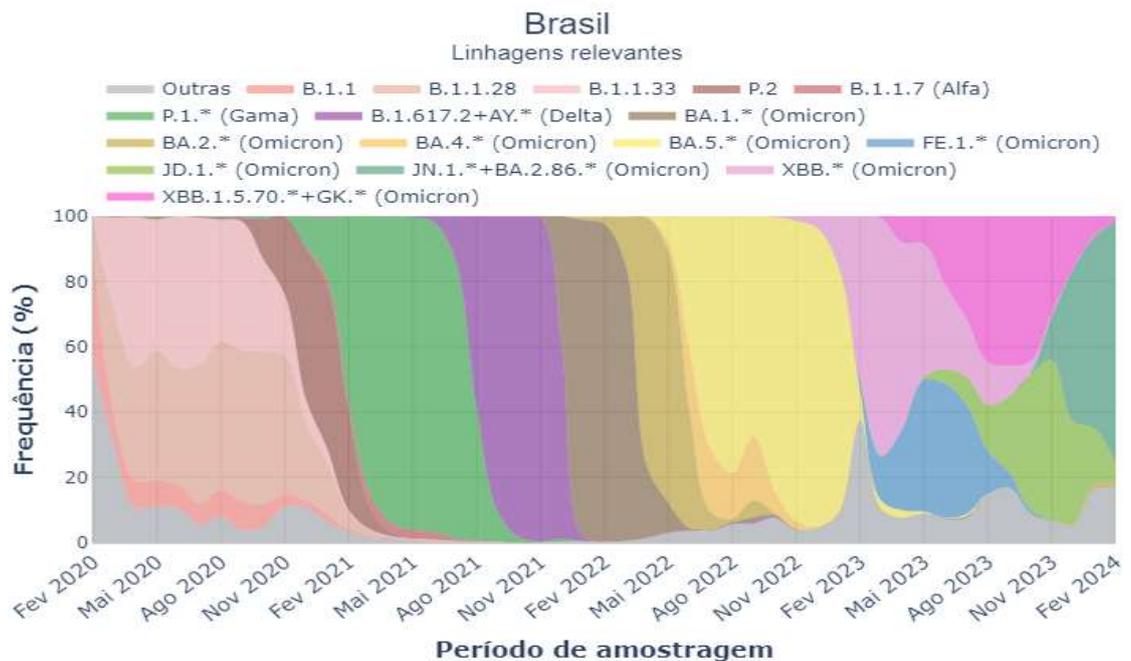
Os dados foram coletados de pacientes internados na UTI, hospitalizados nos Hospitais de Campanha (Hospital de Campanha da Polícia Militar (HCPM), Hospital de Campanha de Santa Maria (HCSM), Hospital de Campanha de Ceilândia (HCC), Hospital Campanha de Base (HCBDF)) durante o período de pandemia por SARS-CoV-2 dos meses de novembro de 2020 a junho de 2021. Foram inclusos todos os pacientes admitidos nas UTIs, de forma consecutiva. Todos portadores de SRAG confirmados com COVID-19 por RT PCR COVID 19 internados nas unidades descritas foram incluídos no estudo. Como era Unidades de Terapia Intensiva adulto não foram incluídos menores de idade.

Todos os hospitais de campanha respeitavam a RDC número 7 para definição de leitos de Terapia Intensiva. Todos possuíam Terapia de Substituição Renal. (“Diário Oficial REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL Imprensa Nacional Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária”, [s.d.]

O Hospital de Campanha da Polícia Militar (HCPM) possuiu 100 leitos de UTI. O Hospital de Campanha de Santa Maria (HCSM) possuiu 60 leitos de UTI. O Hospital de Campanha de Ceilândia (HCC) possuiu 20 leitos de UTI e o Hospital Campanha de Base (HCBDF) possuiu 20 leitos de UTI.

Os hospitais foram abertos no pico da circulação de duas variantes de origem nacional, P.1 e P.2, originadas da linhagem B.1.1.28. As duas variantes brasileiras juntas, em apenas quatro

meses após sua emergência, corresponderam a 75% dos sequenciamentos no território nacional. (“Dashboar Covid 19”, 2024; MARQUITTI et al., 2021)



**Figura 1-** Frequências das Linhagens do SARS-CoV-2. Fonte: (“Dashboar Covid 19”, 2024; MARQUITTI et al., 2021)

Os dados do estudo foram retirados dos prontuários dos pacientes, usamos como padronização das variáveis o sistema Epimed Monitor (Epimed Solutions, Rio de Janeiro, Brasil) (ANEXO 2), que consiste em uma ficha clínica eletrônica estruturada, na qual os dados dos pacientes são prospectivamente inseridos por gerentes de casos de UTI competentes para esse fim como forma de acompanhamento assistencial e verificação da qualidade de assistência das UTIs (SOARES et al., 2015). Os dados foram inseridos no momento de internação do paciente, seguido por atualizações semanais ou no momento do desfecho (óbito ou alta) ficando armazenados de forma desidentificada. O pesquisador teve acesso aos dados após o término da internação dos pacientes, assim apesar da coleta prospectiva dos dados, este é um estudo de coorte não-concorrente.

As variáveis coletadas todas no momento da admissão consistem em: Dados demográficos: Idade, sexo, altura, peso, índice de massa corpórea (IMC), Abaixo do Peso (IMC abaixo de 18,5), Peso Normal (IMC entre 18,5 e 24,9), Sobrepeso (IMC entre 25 e 29,9), Obesidade (IMC entre 30 e 34,9), Obesidade Grau II (IMC entre 35 e 39,9) e Obesidade Grau III (IMC acima de 40) ou obesidade mórbida.

As comorbidades prévias: Insuficiência renal classe 2, 3 ou dialítica, Cirrose Hepática Child A, B ou C, Insuficiência hepática, Neoplasia solida loco regional, Neoplasia solida metastática, Neoplasia hematológica, Imunossuprimido, DPOC, AIDS, Se usa corticoides dose imunossupressora, Diabetes sem complicações, Diabetes com complicações, Doença arterial coronariana, IAM prévio, Arritmias, Trombose venosa profunda, Doença arterial periférica, Doença Reumática, AVC prévio com sequela, AVC prévio sem sequela, Demência, Tabagismo, Etilismo, Obesidade referida, Transplante prévio de órgão solido, Transplante de medula óssea autólogo ou Alogenico, Transplante cardíaco, Hipotireoidismo, Hipertireoidismo, Se usou quimioterapia, Radioterapia. Se teve história prévias de acometimentos agudos como Pneumonia, pancreatite, convulsões, choque séptico ou sepse, abdômen agudo.

No momento da admissão, também foram registrados o escore SAPS 3 (MORENO et al., 2005a), o SOFA (VINCENT et al., 1996), o Índice de Comorbidade de Charlson (CHARLSON et al., 1987), a escala MFI, (VELANOVICH et al., 2013), uso de recursos e terapia de suporte (vasopressores, ventilação não invasiva, cateter nasal de alto fluxo – CNAF –, e ventilação mecânica), além destino após alta hospitalar, tempo de internação em UTI e hospital e mortalidade em UTI e intra-hospitalar.

O SAPS 3 é um escore de predição de risco e pode estimar a gravidade da condição de um paciente e sua probabilidade de sobrevivência, composto de 20 diferentes variáveis facilmente mensuráveis na admissão do paciente à UTI. As variáveis são divididas em três partes: variáveis demográficas, razões pela admissão na UTI e variáveis fisiológicas, elas que representam o grau de comprometimento da doença e avaliação do estado de saúde prévio à admissão hospitalar, indicadora da condição pré-mórbida. Para cada uma das variáveis analisadas confere-se um peso, conforme a gravidade do distúrbio fisiológico. Na teoria, o menor valor atribuído pelo escore é 16 e o maior é 217 pontos. As variáveis fisiológicas que compõem o escore fisiológico agudo são: temperatura, pressão arterial sistólica, frequência cardíaca e respiratória, oxigenação, pH arterial, sódio, potássio, creatinina, bilirrubina, hematócrito, leucócitos, plaquetas e escala de coma de Glasgow.

O SAPS 3 é uma ferramenta valiosa no ambiente da UTI, fornecendo aos médicos dados objetivos para avaliar a gravidade do paciente, prever resultados e otimizar a prestação de cuidados. Seu uso é amplamente difundido pelo mundo, no entanto é importante reconhecer que, embora o SAPS 3 forneça informações valiosas, sua performance varia de acordo o tipo de população avaliada necessitando de correções de valores, assim julgamento clínico continua a ser fundamental no atendimento individual ao paciente (KIM et al., 2021a, 2021b).

O ICC (Índice de Comorbidades de Charlson) é um sistema de classificação de gravidade que utiliza dados de registro de diagnósticos secundários para atribuir o peso da morbidade, gerando um risco adicional de morte do paciente. (BAHLIS; DIOGO; FUCHS, 2021)

O escore final do ICC é a soma dos pesos (0, 1, 2, 3 e 6) atribuídos a 19 condições clínicas predeterminadas. Esse escore pode ser combinado com a idade para a formação de um índice único. Assim, o valor inicial é acrescido de uma pontuação para cada período de 10 anos a partir dos 50 anos. O método proposto por Charlson sofreu adaptações de codificação de acordo com a Classificação Internacional de Doenças, nona e décimas revisões, a partir de bases de dados informatizados contendo o resumo de altas hospitalares, com diagnósticos secundários registrados. Pontuação de 0 a 2 pontos são considerados baixo risco e acima de 3 pontos alto risco. (CHARLSON et al., 1987)

SOFA é a sigla para *Sequential Organ Failure Assessment*, que em português significa Avaliação Sequencial da Falência de Órgãos. É uma ferramenta utilizada para avaliar a função de seis sistemas orgânicos: Respiratório, Cardiovascular, Hepático, Coagulação, Renal e Neurológico. Cada variável é pontuada de 0 a 4, sendo que uma pontuação maior indica uma maior disfunção orgânica. A pontuação de cada sistema orgânico é determinada com base no pior valor observado em um período de 24 horas. A pontuação total do SOFA é a soma das pontuações de todas as seis categorias, fornecendo uma avaliação global da gravidade da disfunção orgânica. O SOFA é uma ferramenta útil para avaliar a gravidade da disfunção orgânica em pacientes com sepse e outras doenças críticas. É utilizado para monitorar a evolução da doença e a resposta ao tratamento. Além disso, ajuda na tomada de decisões clínicas, como a necessidade de internação em unidades de terapia intensiva (UTI) e o uso de suporte de órgãos.(VINCENT et al., 1996)

No domínio da disfunção Neurológica o SOFA utiliza a escala de Glasgow. O valor definido tem que ser nas últimas 24 horas e grande parte dos pacientes foram admitidos em Ventilação Mecânica e em uso de Sedação profunda. Isso alterou a avaliação do domínio Neurológico do SOFA.

Utilizamos as definições de Sepsis e Choque séptico do terceiro consenso internacional SEPSE 3.(SINGER et al., 2016). A insuficiência respiratória foi definida como a condição clínica em que o sistema respiratório não consegue manter a pressão arterial de oxigênio ( $\text{PaO}_2 > 60 \text{ mmHg}$ ) e/ou a pressão arterial de dióxido de carbono ( $\text{PaCO}_2 < 45 \text{ mmHg}$ ).

A insuficiência renal é definida como uma redução aguda da função renal em horas ou dias. Isto envolve principalmente uma diminuição da taxa de filtração glomerular e/ou do volume urinário, mas também existem distúrbios no controle do equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base. Existem mais de 30 definições de insuficiência renal na literatura. A utilização de diferentes definições dificulta a comparação de estudos, a análise da evolução desses pacientes e a comparação de diferentes estratégias terapêuticas e tratamentos dialíticos. Utilizamos a definição de grupo multidisciplinar internacional (AKIN) para padronizar esse conceito.(MEHTA et al., 2007)

O *Modified Frailty Index*, conhecido pela sigla “MFI”, utilizado no programa de qualidade assistencial do Colégio Americano de Cirurgiões. Este índice prevê três graus de avaliação da fragilidade, em que 0 ponto indica fragilidade inexistente; 1 a 2 pontos um estado pré-frágil; e 3 pontos ou mais indicam alta fragilidade. A pontuação é feita após os profissionais de saúde em UTI aplicarem o instrumento curto de avaliação dos pacientes, que inclui questões sobre capacidade cognitiva, de capacidade funcional e doenças preexistentes à internação. Mesmo sem um grande nível de detalhamento, a importância destes instrumentos para preparar trajetórias clínicas, informar familiares e antecipar ações para prevenir desfechos adversos e para o período de reabilitação, além de ajudar na gestão hospitalar(ZAMPIERI et al., 2018)

## **Manejo Clínico**

O protocolo de atendimento aos pacientes foi padronizado para os 4 hospitais de acordo com as evidências do estudo RECOVERY (ABANI et al., 2021; “Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19”, 2021; GATHIRAM; MOODLEY; KHALIQ, 2021), avaliação randomizada das terapias para COVID-19 conduzida pela Universidade de Oxford é um dos maiores ensaios controlados randomizados que investigaram tratamentos para COVID-19. No geral, o ensaio RECOVERY desempenhou um papel importante na orientação dos cuidados na UTI para pacientes com COVID-19, destacando a importância da oxigenoterapia, dos corticosteroides e da anticoagulação na redução da mortalidade e na melhoria dos resultados.

O Procedimento Operacional Padrão (POP) para manejo clínico dos pacientes foi seguido por todos os hospitais participante, os quais possuíam coordenação de UTI em comum (ANEXO 3).

### **Análise Estatística**

As características gerais da amostra estão descritas por meio de quantidade absoluta e relativa, conforme as categoriais definidas no instrumento de coleta Epimed. Como o tempo de internação não apresenta distribuição normal, utilizado Teste de Shapiro-Wilk, foi descrito como mediana.

Curvas de sobrevivência foram estimadas por Kaplan-Meier e o teste não paramétrico de log-rank foi empregado para atestar a existência de diferença estatisticamente significativas entre as curvas de sobrevida.

Modelos de regressão de Cox foram ajustados com objetivo determinar fatores de riscos demográficos, clínicos e laboratoriais associadas à mortalidade por COVID 19 empregando-se como medida de efeito a razão de risco (HR) e seus respectivos intervalos de confiança.

No presente estudo, o tempo em dias até a ocorrência do óbito foi considerada a variável dependente. Considerou-se com variáveis explicativas aquelas relacionadas a aspectos demográficos, clínicas e laboratoriais dos pacientes

A análise deu-se em duas etapas: bivariada e múltipla, em ambas, razões de risco e seus respectivos intervalos de 95 % de confiança foram calculados. Inicialmente, modelos de regressão de Cox simples foram ajustados para cada variável. Aquelas em que o valor de p foi menor que 0,20 foram incluídos na análise de regressão de Cox múltipla. Procedeu-se posteriormente, ajustes dessas variáveis através de um processo de retirada/inclusão de variáveis (stepwise). Permaneceram no modelo final apenas aquelas variáveis com  $p < 0,05$ .

Multicolinearidade entre as variáveis independentes foi avaliada. Considerou como limite da presença de multicolinearidade se o indicador de tolerância assume valores maiores que 0,10 e fator de inflação da variância (VIF)  $< 10,0$ . A suposição de riscos proporcionais foi verificada introduzindo-se no modelo variáveis explicativas dependentes no tempo.

Foi realizado uma análise de curva ROC com o objetivo de avaliar a sensibilidade e a especificidade da escala SAPS3 para prever óbito na UTI. O ponto de corte no score SAPS3 foi definido pelo Youden index. A associação desse ponto de corte com a mortalidade foi realizada. Foi realizado uma regressão logística binária para verificar se o score de SPAS 3 é preditor de óbito, seguido pela calibração dos pacientes segundo teste de Hosmer-Lemeshow.

As análises foram conduzidas pelo programa SAS 9.4. (HOSMER JR; LEMESHOW; STURDIVANT, 2013; YAO, 2018). Valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

# RESULTADOS

## Descritivos

A amostra é formada por 1584 pacientes com COVID 19 que deram entrada nos hospitais de campanha do DF. A maioria 53,41 % tinham 60 anos ou mais e era composta por 56,44 % de pacientes do gênero masculino. Pelo IMC, 497 (31,4%) pacientes estão classificados em sobrepeso, 361 (22,8%) em obesidade grau I, 131 (8,3%) em obesidade grau II e 95 (6,0%) em obesidade grau III (Tabela 1).

A grande maioria 70,08 % tiveram sepse e choque. Em relação as comorbidades pelo Índice de Comorbidade de Charlson 89,14% apresentaram baixo risco. Na análise da fragilidade pelo *Modified Frailty Index* 23,8% apresentaram alta fragilidade. 60,80 % apresentavam independência quanto ao estado de saúde.

Sessenta e cinco virgula cinco por cento dos pacientes chegaram com troca pulmonar menor que 100, considerado SDRA grave e 24,5% considerado SDRA moderada com troca de 100 a 200 pelo consenso de Berlim. (“Acute Respiratory Distress Syndrome”, 2012). Agrupados com troca menor que 200 foram 95,4% dos pacientes.

Em relação as disfunções orgânicas 91,22% foram admitidos em Insuficiência Respiratória, 61,99% em Insuficiência Hemodinâmica, 20,14% em Insuficiência Renal e na avaliação neurológica 72,5% apresentaram Glasgow menor que 9.

Na admissão, 69,81 % precisaram de ventilação mecânica e 20,60 % eram taquicárdiacos. Quanto aos parâmetros laboratoriais na admissão 55,34 % tinham leucócitos maior que 12000 /mm<sup>3</sup>, 1,42 % níveis séricos plaquetários menor ou igual a 50 x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup> e 10,31 % creatinina sérica maior ou igual a 5 mg/dl. A grande maioria 76,61% tinham paO<sub>2</sub> maior que 60 e 40,19 % tinham paCO<sub>2</sub> maior que 45 (Tabela 2). No final do acompanhamento, 63,61 % dos pacientes vieram a óbito e o tempo de internação teve mediana de 10 dias e média 12,2 dias com desvio padrão de 10,06 (Tabela 3).

**Tabela 1** – Distribuição dos pacientes segundo variáveis sociodemográficas e clínicas

Variáveis	Frequência absoluta (N = 1584)	Frequência relativa, %
<b>Idade</b>		
< 60	738	46,59
≥ 60	846	53,41
<b>Gênero</b>		
Masculino	894	56,44
Feminino	690	43,56
<b>IMC</b>		
Muito abaixo do peso	5	0,3
Baixo peso	7	0,4
Normal	276	17,4
Sobrepeso	497	31,4
Obesidade Grau I	361	22,8
Obesidade Grau II	131	8,3
Obesidade Grau III	95	6,0
<b>Sepse e Choque</b>		
Não	474	29,92
Sim	1110	70,08
<b>Índice de Comorbidade de Charlson</b>		
Baixo Risco	1412	89,14
Alto Risco	172	10,86
<b>Modified Frailty Index</b>		
Sem Fragilidade	418	26,39
Pré Frágil	789	49,81
Alta Fragilidade	377	23,80
<b>SAPS3 – Pontos</b>		
≤ 56,5	672	42,46
> 56,5	911	57,54
<b>Estado Crônico de Saúde</b>		
Independente	963	60,80
Necessidade de Assistência ou Restrito/Acamado	621	39,20
<b>Insuficiência Respiratória na Admissão</b>		
Não	139	8,78
Sim	1445	91,22
<b>Ventilação Mecânica na Admissão</b>		
Não	494	31,19
Sim	1090	68,81
<b>Vasopressor na Admissão</b>		
Não	602	38,01
Sim	982	61,99
<b>Insuficiência Renal na Admissão</b>		
Não	1265	79,86
Sim	310	20,14
<b>Pressão Arterial Média (PAM) na Admissão</b>		
Hipotenso (PAM menor que 60 mmHg)	95	6,67
Normotenso (PAM maior que 60 mmHg)	1329	93,33

**Tabela 1 Continuação** - Distribuição dos pacientes segundo variáveis sociodemográficas e clínicas

Variáveis	Frequência absoluta (N = 1584)	Frequência relativa, %
<b>Frequência Cardíaca (FC) na Admissão</b>		
Bradicárdico (FC <50 bpm)	36	2,38
Nomocárdico (FC >50 e <100 bpm)	1163	77,02
Taquicárdico (FC > 100 bpm)	311	20,60
<b>Glasgow na Admissão</b>		
≤ 9	1081	72,50
> 9	410	27,50

IMC: Índice de Massa Corpórea; SAPS 3: *Simplified Acute Physiology Score 3*;

**Tabela 2** – Distribuição dos pacientes segundo variáveis laboratoriais

Variáveis	Frequência absoluta (N = 1584)	Frequência relativa, %
<b>Leucócitos na Admissão</b>		
Leucopenia (Leucócitos < 4000/mm <sup>3</sup> )	20	1,40
Normal (Leucócitos entre 4000 e 12000/mm <sup>3</sup> )	616	43,26
Leucocitose (Leucócitos maior que 12000/mm <sup>3</sup> )	788	55,34
<b>Plaquetas na Admissão</b>		
≤ 50 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	20	1,42
51 a 149 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	197	13,95
≥ 150 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	1195	84,63
<b>Creatinina na Admissão</b>		
≤ 1,9 mg/dl	931	65,29
2,0 a 3,4 mg/dl	216	15,15
3,5 a 4,9 mg/dl	132	9,26
≥ 5 mg/dl	147	10,31
<b>paO<sub>2</sub> na Admissão</b>		
≤ 60 mmHg	316	23,39
> 60 mmHg	1035	76,61
<b>paCO<sub>2</sub> na Admissão</b>		
≤ 45 mmHg	808	59,81
> 45 mmHg	543	40,19
<b>Troca Pulmonar paO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub></b>		
<100	851	65,5
De 100 a 200	388	24,5
≥ 200	45	3,5

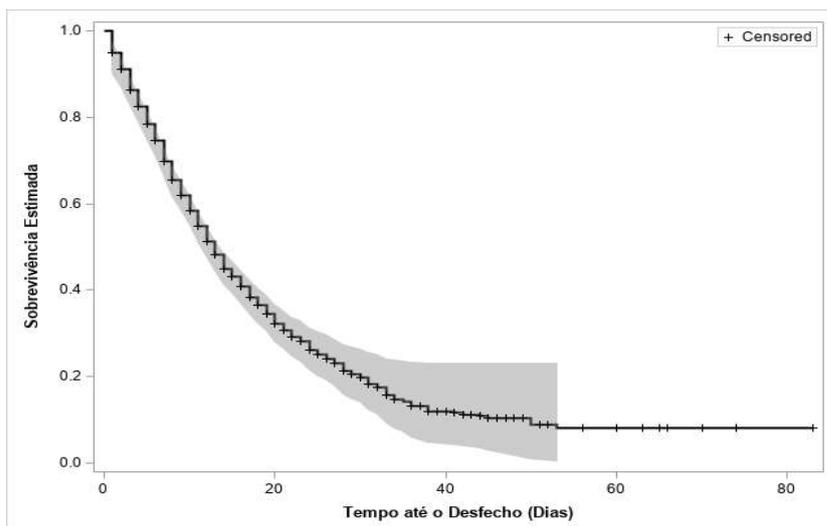
paO<sub>2</sub>: pressão arterial de Oxigênio; paCO<sub>2</sub> pressão arterial de Gás Carbônico; FiO<sub>2</sub>: fração inspiratória de Oxigênio;

**Tabela 3** – Origem e Desfecho dos pacientes

<b>Variáveis</b>	<b>Frequência absoluta (n = 1584)</b>	<b>Frequência relativa, %</b>
<b>Origem do paciente</b>		
Enfermaria/quarto	56	3,5
Emergência	1	0,1
Outra UTI - mesmo hospital	29	1,8
Unidade semi- intensiva	8	0,5
Transferência de outro hospital/instituição	1490	94,1
<b>Desfecho</b>		
Alta	576	36,4
Óbito	1007	63,6
Omisso no sistema	1	0,1

### **Curvas de Kaplan-Meier**

Observou-se que os pacientes têm uma probabilidade de 94,95 % de sobreviver a 1 dia de internação (IC 95 %; 90,15– 97,44), de 78,33 % de sobreviver a 5 dias de internação (IC 95 %; 74,67 – 81,52) e de 58,45% de sobreviver a 10 dias de internação (IC 95%; 54,82 – 61,90) e de 19,92 % de sobreviver a 30 dias de internação (IC 95 % 14,05 – 26,54). (Figura 2) A probabilidade de sobrevivência não alterou em relação com gênero e nem com IMC. As variáveis analisadas na admissão que se associaram a probabilidades significativamente diferente de sobrevivência foram: a idade, presença de sepse ou choque séptico, escala de Charlson de comorbidades, estado de fragilidade pela escala de MFI, pontuação na escala de SAPS3, Estado de independência as atividades diárias, presença de Insuficiência respiratória, se já chegaram a UTI em ventilação Mecânica, se em uso de Vasopressores, presença de insuficiência renal e faixas séricas de creatinina, avaliação neurológica pelo Escala de Coma de Glasgow, contagem séricas de leucócitos, contagem séricas de plaquetas. (Tabela 4 e Figuras 3 e 4)



**Figura 2** -Curva Kaplan-Meier de sobrevida geral

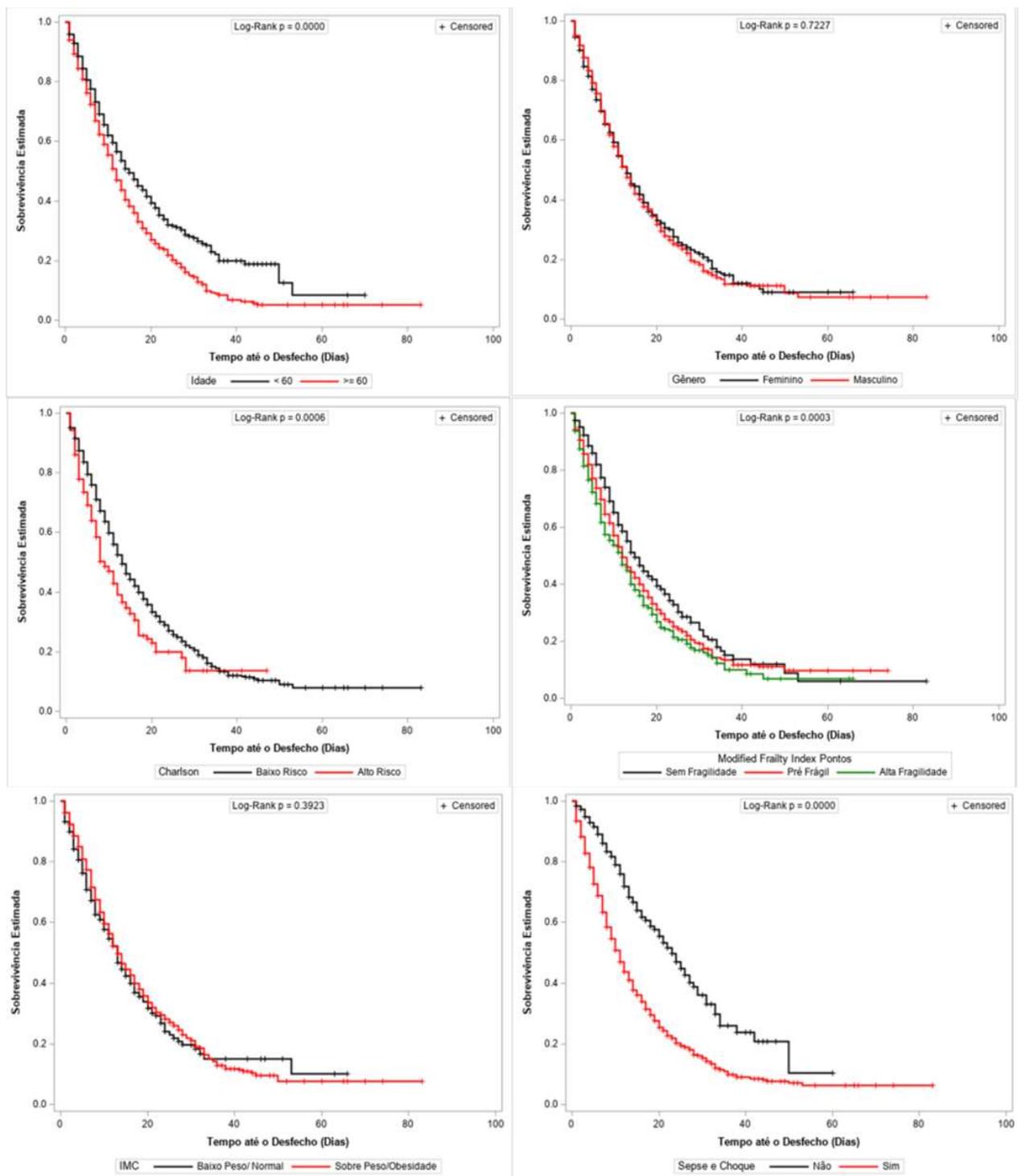
**Tabela 4-** Análise por meio do teste de Log Rank das diferenças das curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier estratificadas de acordo com as variáveis clínicas e laboratoriais.

Variáveis	Log Rank
Idade	p = 0,0001
	>60
Gênero	p = 0,7227
	Masculino
IMC	p = 0,3923
	Sobre peso/Obesidade
Sepse ou Choque séptico na admissão	p < 0,0001
	Presente
Escala de Charlson	p = 0,0006
	Alto risco
Escala de MFI	p = 0,0003
	Sem fragilidade
	Alta fragilidade
SAPS3 na admissão	p < 0,0001
	>56,5
Estado Crônico de Saúde	p = 0,0016
	Independente
	Necessidade de assistência ou restrito/acamado

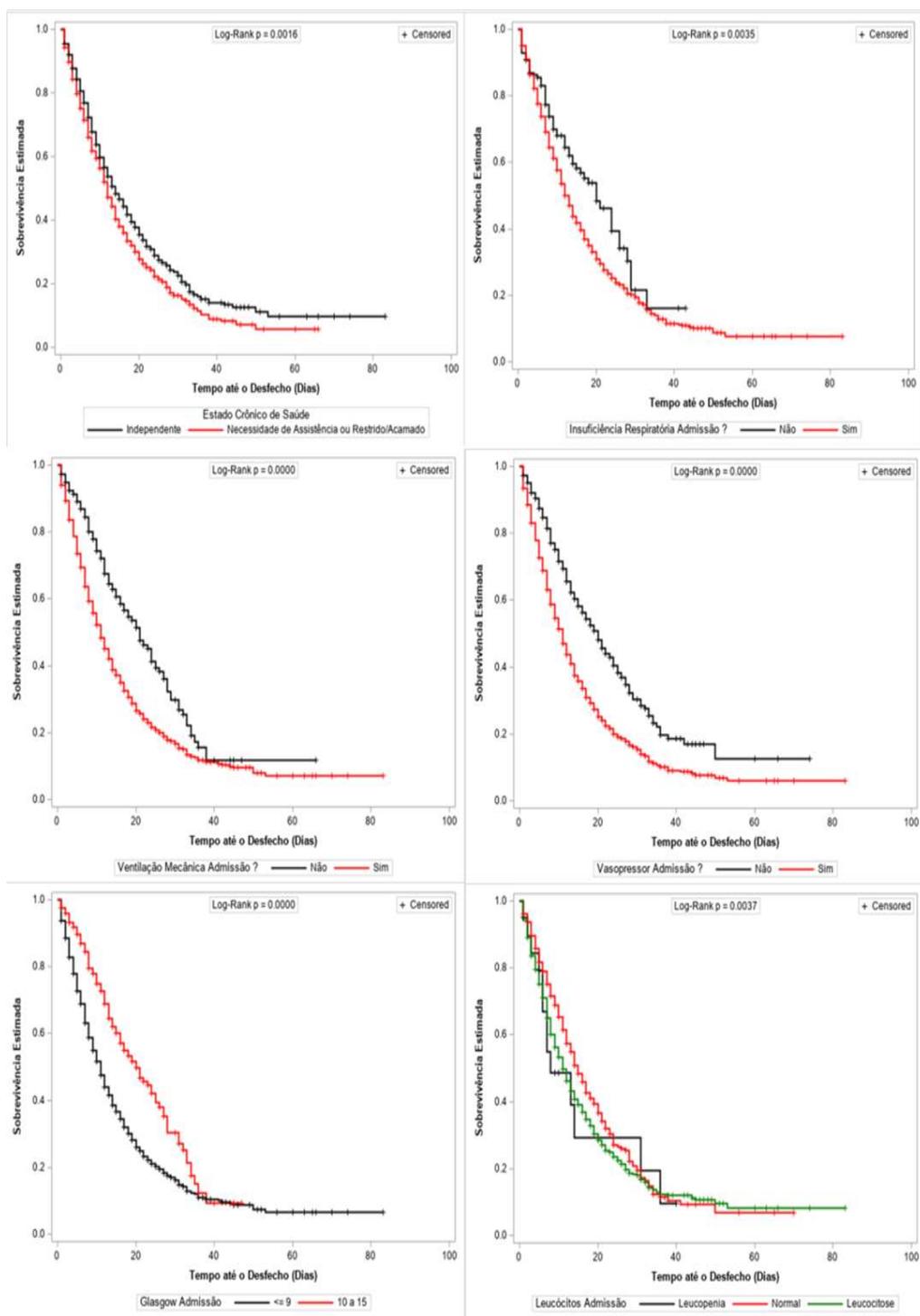
**Tabela 4 Continuação** - Análise por meio do teste de Log Rank das diferenças das curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier estratificadas de acordo com as variáveis clínicas e laboratoriais.

Variáveis	Log Rank
Insuficiência Respiratória na admissão	p = 0,0035
	Presente Ausente
Ventilação mecânica na admissão	p = 0,0001
	Presente Ausente
Uso de Vasopressor na admissão	p = 0,0001
	Presente Ausente
Insuficiência Renal na admissão	p = 0,0001
	Presente Ausente
Valores de creatinina na admissão (mg/dl)	p = 0,0001
	menor ou igual a 1,9
	entre 2,0 a 3,4
	entre 3,5 a 4,9
	maiores do que 5
Escala de Coma de Glasgow na admissão	p = 0,0000
	<9 >9
Contagem de leucócitos na admissão	p = 0,0037
	Leucocitose (maior que 12000/mm <sup>3</sup> )
	Normal (entre 4000 e 12000/mm <sup>3</sup> )
	Leucopenia (< 4000/mm <sup>3</sup> )
Contagem de plaquetas	p = 0,0001
	maiores ou iguais a 150
	entre 51 a 149
	menor ou igual a 50
PaO2 admissional (mmHg)	p = 0,6978
	maior que 60 menor que 60
Troca pulmonar (PaO2/FiO2)	p = 0,2857
	<200
	200 a 300
	>300
PaCO2 admissional (mmHg)	p = 0,0001
	<45
	>45

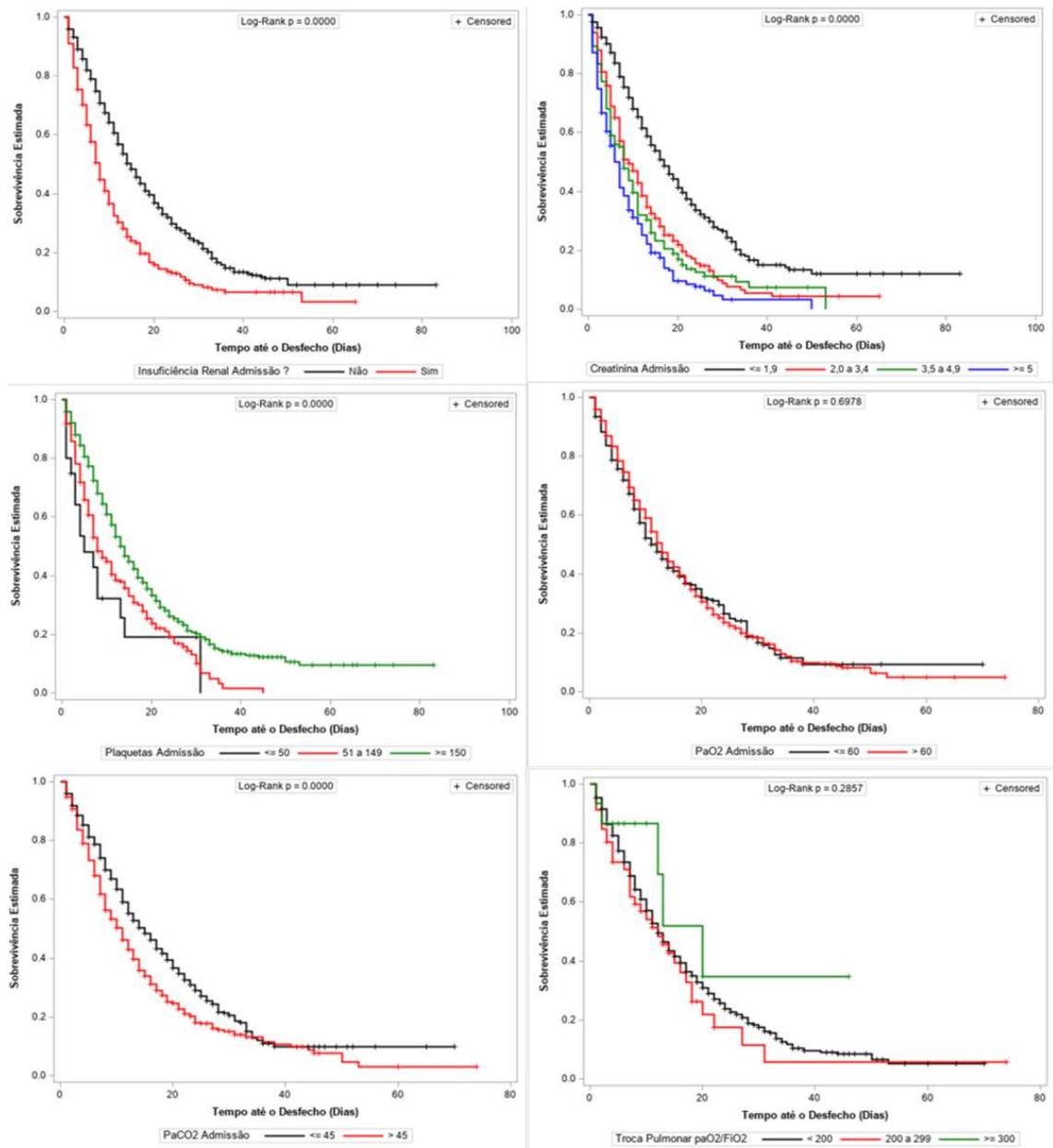
IMC: Índice de Massa Corpórea; SAPS 3: *Simplified Acute Physiology Score 3*; MFI: *Modified Frailty Index*; paO2: pressão arterial de Oxigênio; paCO2 pressão arterial de Gás Carbônico; FiO2: fração inspiratória de Oxigênio.



**Figura 3** - Curvas de Sobrevivência de Kaplan-Meier estratificadas por Idade, Gênero, Escala de Charlson, Escala *Modified Frailty Index*, Índice de Massa Corpórea (IMC), Sepse e Choque séptico.



**Figura 4** - Curvas de Sobrevivência de Kaplan Meiere estratificadas de acordo com estado crônico de saúde, Insuficiência Respiratória na admissão, Ventilação Mecânica na admissão; Uso de Vasopressor na admissão, Glasgow na admissão e Leucócitos na Admissão

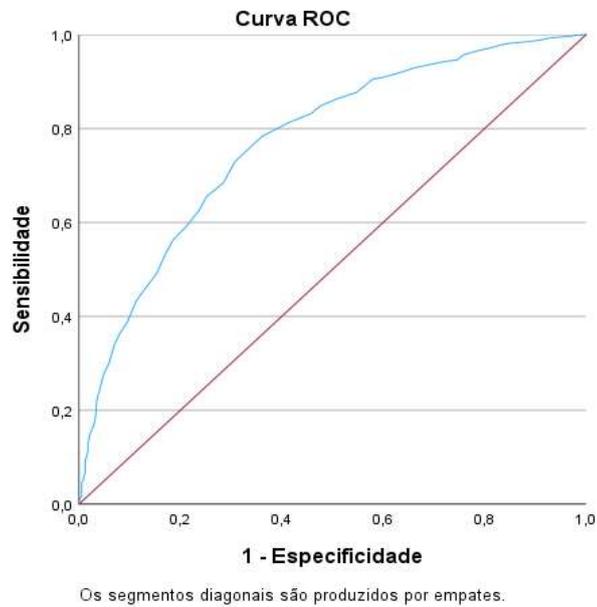


**Figura 5** -Curvas de Sobrevivência de Kaplan-Meier estratificadas de acordo com Insuficiência Renal na Admissão, Creatinina na admissão, Plaquetas na admissão, pressão arterial de Oxigênio (paO2) na admissão, pressão arterial de Gás Carbônico (paCO2) e Troca pulmonar paO2/fração inspirada (FiO2) na admissão.

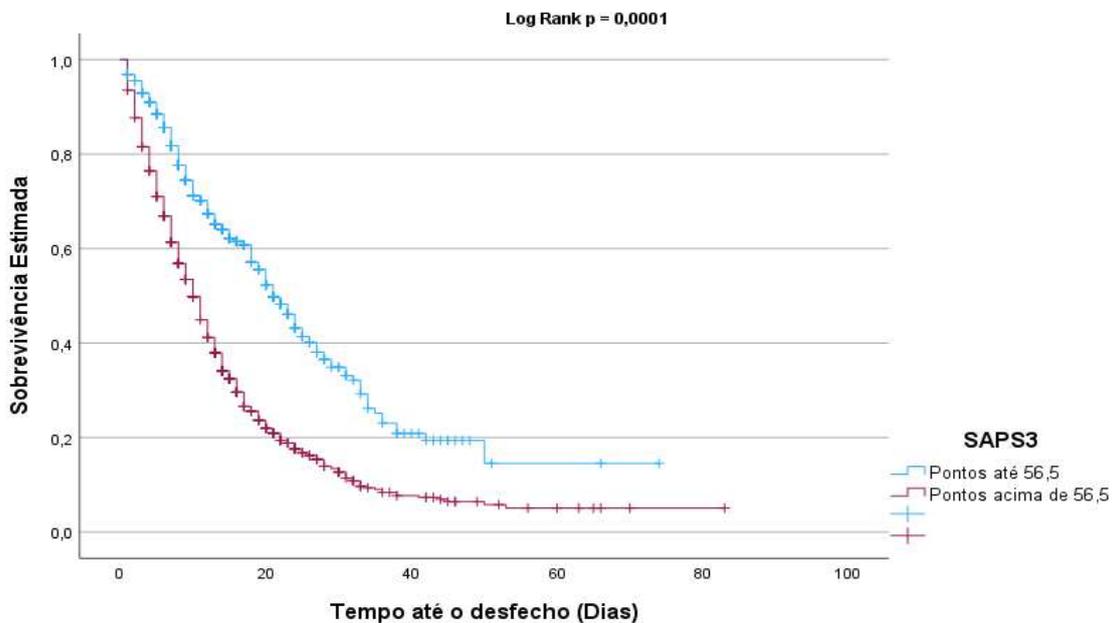
Para usar um ponto de corte na escala de SAPS3. Foi realizado uma Curva ROC (Figura 6) estatisticamente significativa (AUC= 0,772; EP= 0,12;  $p < 0,001$ ; 95% CI= 0,748 – 0,796), demonstrando que, em sendo escolhido aleatoriamente, 77,2% dos pacientes que foram a óbito apresenta escores maiores do que os pacientes que tiveram alta.

O ponto de corte que maximizou a sensibilidade e a especificidade foi 56,5. O SAPS3 apresentou maior capacidade de classificar corretamente quem foi a óbito (72,9%) quando comparado aos que foram de alta (69,3%).

Realizada curva de Sobrevida pelo método de Kaplan-Meier com o ponto de corte definido em 56,5 e mostrou ter diferença significativa. (Figura 7)



**Figura 6-** Curva ROC do SAPS3 para predição de mortalidade



**Figura 7 -** Curvas Kaplan-Meier estratificadas de acordo com o ponto de corte de 56,5 no SAPS3

## **Análise multivariada**

Inicialmente, do ajuste da análise bivariada apenas as variáveis gênero, IMC, paO<sub>2</sub> na admissão e troca pulmonar apresentaram um p valor > 0,20 e não foram incluídas no modelo multivariado. (Tabela 5) As variáveis idade, vasopressor na admissão, plaquetas na admissão, creatinina na admissão e paCO<sub>2</sub> na admissão apresentaram uma associação significativa (p < 0,05) com o tempo até a ocorrência de óbito por COVID e, portanto, considerados fatores de risco para o óbito em pacientes com COVID 19.

Pela análise de mortalidade pacientes com idade maior ou igual a 60 anos apresentam um risco de óbito por COVID 30 % maior do que aqueles com idade menor que 60 anos (p = 0,0010) IC 95% (1,11; 1,52). Pacientes que usaram vasopressor na admissão apresentam um risco de morte 51 % maior do que aqueles que não sofreram vasopressor na admissão (p < 0,0001) IC 95% (1,23; 1,85). (Tabela 5)

Pacientes que na admissão tiveram plaquetas entre 51 a 149 x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup> apresentam um risco de morte 37 % maior do que aqueles com plaquetas maior ou igual a 150 x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup> (p = 0,0021) IC 95% (1,12; 1,68). E no caso de as plaquetas estarem menor ou igual a 50 x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>o risco de morte passa para 2,83 vezes maior quando comparado àqueles com plaquetas maior ou igual a 150 x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup> (p = 0,0004) IC 95% (1,59; 5,03). O risco de morte tende a aumentar significativamente com o aumento da creatinina na admissão sendo 34 % maior naqueles com níveis variando de 2,0 a 3,4 mg/dl (p = 0,0046) IC 95% (1,09; 1,65); subindo para 89 % para aqueles com níveis entre 3,5 a 4,9 mg/dl ( p < 0,0001) IC 95% (1,47; 2,42) e atingindo 110 % naqueles com níveis maiores ou iguais a 5 mg/dl (p < 0,0001) IC 95% (1,66; 2,65), quando comparados aos pacientes com creatinina menor ou igual a 1,9 mg/dl. Pacientes que na admissão tiveram paCO<sub>2</sub> acima de 45 mmHg apresentam um risco de morte 22 % maior do que aqueles com paCO<sub>2</sub> menor ou igual a 45 mmHg (p = 0,0115) IC 95% (1,05; 1,43). (Tabela 5)

A suposição de riscos proporcionais foi verificada para o modelo de Cox multivariado (p = 0,2408). O indicador de tolerância para multicolinearidade variou de 0,85 a 0,98 indicando que não existe multicolinearidade entre as variáveis independentes.

**Tabela 5.** Distribuição das variáveis de estudo de acordo com as razões de riscos bruta e ajustada conforme modelo de regressão de Cox e seus respectivos intervalos de 95 % de confiança, para o evento óbito por COVID-19

Variáveis	HR BRUTA		HR AJUSTADA	
	HR (IC 95 %)	p-valor	HR (IC 95%)	P-VALOR
<b>Gênero</b>		0,8395	-	-
<b>Masculino</b>	1	-	-	-
<b>Feminino</b>	1,02 (0,87; 1,18)	0,8395	-	-
<b>Idade</b>		0,0004		<b>0,0010</b>
<b>&lt; 60</b>	1	-	1	-
<b>≥ 60</b>	1,32 (1,13; 1,54)	0,0004	1,30 (1,11; 1,52)	<b>0,0010</b>
<b>Imc</b>		0,5748	-	-
<b>Sobre peso ou obesidade</b>	1	-	-	-
<b>Baixo peso ou normal</b>	1,06 (0,87; 1,28)	0,5748	-	-
<b>Paciente é frágil</b>		0,1416	-	-
<b>Não</b>	1	-	-	-
<b>Sim</b>	1,24 (0,93; 1,64)	0,1777	-	-
<b>Insuficiência respiratória na admissão</b>		0,0329	-	-
<b>Não</b>	1	-	-	-
<b>Sim</b>	1,53 (1,03; 2,27)	0,0329	-	-
<b>Ventilação mecânica na admissão</b>		< 0,0001	-	-
<b>Não</b>	1	-	-	-
<b>Sim</b>	1,86 (1,50; 2,30)	< 0,0001	-	-
<b>Vasopressor na admissão</b>		< 0,0001		<b>&lt; 0,0001</b>
<b>Não</b>	1	-	-	-
<b>Sim</b>	2,00 (1,66; 2,40)	< 0,0001	1,51 (1,23; 1,85)	<b>&lt; 0,0001</b>
<b>Estado crônico de saúde</b>		0,0082	-	-
<b>Independente</b>	1	-	-	-
<b>Necessidade de assistência restrito/acamado</b>	<b>1,23 (1,05; 1,44)</b>	<b>0,0082</b>	-	-

**Tabela 5. Continuação.** Distribuição das variáveis de estudo de acordo com as razões de riscos bruta e ajustada conforme modelo de regressão de Cox e seus respectivos intervalos de 95 % de confiança, para o evento óbito por COVID-19

Variáveis*	HR BRUTA		HR AJUSTADA*	
	HR (IC 95 %)	p-valor	HR (IC 95%)	P-VALOR
<b>Índice de comorbidade de charlson</b>		0,0250	-	-
Baixo risco	1	-	-	-
Alto risco	1,32 (1,04; 1,69)	0,0250	-	-
<b>Modified frailtty index pontos</b>		0,0051	-	-
Sem fragilidade	1	-	-	-
Pré frágil	1,21 (1,00; 1,45)	0,0453	-	-
Alta fragilidade	1,42 (1,15; 1,77)	0,0012	-	-
<b>Frequência cardíaca na admissão</b>		0,0206	-	-
Nomocárdico	1	-	-	-
Bradicárdico	1,02 (0,61; 1,70)	0,9475	-	-
Taquicárdico	1,29 (1,08; 1,55)	0,0054	-	-
<b>Glasgow na admissão</b>		< 0,0001	-	-
> 9	1	-	-	-
≤ 9	1,87 (1,50; 2,34)	< 0,0001	-	-
<b>Leucócitos na admissão</b>		0,0036	-	-
Normal (>4000 mm <sup>3</sup> e <12000 mm <sup>3</sup> )	1	-	-	-
Leucocitose (>12000 mm <sup>3</sup> )	1,28 (1,09; 1,50)	0,0020	-	-
Leucopenia (<4000 mm <sup>3</sup> )	1,77 (0,94; 3,33)	0,0777	-	-
<b>Plaquetas na admissão</b>		< 0,0001		<b>&lt; 0,0001</b>
≥ 150 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	1	-	1	-
51 a 149 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	1,48 (1,21; 1,80)	0,0001	1,37 (1,12; 1,68)	<b>0,0021</b>
≤ 50 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	3,14 (1,77; 5,58)	< 0,0001	2,83 (1,59; 5,03)	<b>0,0004</b>
<b>Creatinina na admissão</b>		< 0,0001		<b>&lt; 0,0001</b>
≤ 1,9 mg/dl	1	-	1	-
2,0 a 3,4 mg/dl	1,64 (1,35; 2,00)	< 0,0001	1,34 (1,09; 1,65)	<b>0,0046</b>
3,5 a 4,9 mg/dl	2,25 (1,77; 2,87)	< 0,0001	1,89 (1,47; 2,42)	<b>&lt; 0,0001</b>
≥ 5 mg/dl	2,46 (1,97; 3,09)	< 0,0001	2,10 (1,66; 2,65)	<b>&lt; 0,0001</b>
<b>PaO2 na admissão</b>		0,6448	-	-
> 60 mmhg	1	-	-	-
≤ 60 mmhg	1,04 (0,87; 1,25)	0,6448	-	-
<b>PaCO2 na admissão</b>		< 0,0001		<b>0,0115</b>
≤ 45 mmhg	1	-	1	-
> 45 mmhg	1,36 (1,17; 1,58)	< 0,0001	1,22 (1,05; 1,43)	<b>0,0115</b>
<b>Troca pulmonar paO2/FiO2</b>		0,54	-	-
≥ 300	1	-	-	-
200 a 299	1,66 (0,57; 4,78)	0,3979	-	-
< 200	<b>1,73 (0,65; 4,62)</b>	<b>0,2748</b>	-	-

## **DISCUSSÃO**

### **Sobrecarga do sistema de saúde**

A sobrecarga dos hospitais e a escassez de leitos durante a pandemia da COVID-19 foi um desafio significativo enfrentado pelos sistemas de saúde em todo o mundo. Vários fatores contribuíram para esse problema. A rápida propagação do vírus, especialmente durante os picos de transmissão, levou a um aumento no número de pacientes com COVID-19 que necessitaram de hospitalização. O afluxo repentino de pacientes sobrecarregou as instalações de saúde, causando escassez de leitos, capacidade de UTI e suprimentos médicos. (CORRÊA et al., 2021; DA SILVEIRA MOREIRA, 2020; MA; VERVOORT, 2020c; SILVA; CARVALHO; SANTANA, 2020). Acarretando atrasos na admissão de pacientes e comprometendo a qualidade do atendimento a alguns pacientes. (MARQUITTI et al., 2021).

Em muitas regiões, os sistemas de saúde já funcionavam perto da sua capacidade antes da pandemia, com recursos e infraestruturas limitados para acomodar um fluxo súbito de pacientes. A escassez de camas hospitalares, agrava os desafios de gestão de pacientes com COVID-19. Os profissionais de saúde, incluindo médicos, enfermeiros e pessoal de apoio, enfrentaram cargas de trabalho aumentadas, esgotamento e risco de exposição ao vírus. A escassez de pessoal devido a doenças, requisitos de quarentena ou realocação para unidades COVID-19 sobrecarrega ainda mais a capacidade hospitalar. A pandemia perturbou os cuidados médicos de rotina, as cirurgias eletivas e outros serviços de saúde, desviando recursos e atenção dos pacientes não relacionados com a COVID-19. Os tratamentos tardios ou diferidos para doenças crônicas e outras emergências contribuem para a carga global sobre os sistemas de saúde. (GLASBEY et al., 2021a)

### **Criação dos hospitais de campanha**

Para enfrentar estes desafios e mitigar a sobrecarga dos hospitais durante a pandemia da COVID-19, as autoridades de saúde implementaram várias medidas, incluindo. Aumentar a capacidade de leitos hospitalares reaproveitando as instalações existentes, criando hospitais de campanha temporários e convertendo espaços não tradicionais em unidades médicas. Apesar destes esforços, a sobrecarga dos hospitais e a escassez de camas continuam a ser desafios constantes em algumas regiões, destacando a necessidade de vigilância contínua, mobilização de

recursos e estratégias colaborativas para responder às crescentes exigências durante uma pandemia nos sistemas de saúde.(MA; VERVOORT, 2020c). Na tabela 3 é possível observar que a origem do paciente foi a transferência de outro hospital/instituição em quase 100% dos casos, o que confirma a necessidade de um leito de UTI, visto a sobrecarga dos hospitais e a escassez de leitos.

### **Gravidade dos pacientes e disfunções orgânicas**

Na admissão na UTI, os pacientes com COVID-19 podem apresentar diversas disfunções orgânicas, refletindo a natureza multissistêmica da doença. Algumas das disfunções orgânicas comuns observadas em pacientes com COVID-19 na admissão na UTI incluem disfunção respiratória, cardiovascular e renal. A síndrome do desconforto respiratório agudo grave (SDRA) é uma complicação característica da COVID-19 grave, levando à insuficiência respiratória e à necessidade de ventilação mecânica na admissão na UTI.(BHATRAJU et al., 2020). A disfunção cardiovascular na COVID-19 pode causar lesão miocárdica, arritmias, miocardite e choque cardiogênico, necessitando de suporte hemodinâmico e monitoramento na UTI. A lesão renal aguda (LRA) é uma complicação comum em pacientes gravemente enfermos com COVID-19 internados na UTI, muitas vezes necessitando de terapia renal substitutiva.(NADIM et al., 2020)

Essas disfunções orgânicas ressaltam a complexidade da fisiopatologia da COVID-19 e a necessidade de cuidados abrangentes na UTI para o manejo das diversas manifestações clínicas da doença. O reconhecimento precoce e o manejo adequado dessas disfunções são essenciais para melhorar os resultados dos pacientes no ambiente da UTI. Em nosso estudo, foram fatores de risco independente para o óbito a idade, a presença de choque com necessidade de vasopressor, a disfunção plaquetária, a insuficiência renal e a retenção de pCO<sub>2</sub>. Mais de 95% dos pacientes que foram admitidos nos Hospitais de Campanha tiveram troca pulmonar menor que 200 e 65,5% tiveram troca pulmonar menor que 100 na admissão. Mostrando que a grande maioria dos nossos pacientes apresentavam Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo Grave pelos critérios de Berlim. (“Acute Respiratory Distress Syndrome”, 2012)

### **Mortalidade**

A taxa de mortalidade pela Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo por outras etiologias fora o COVID 19 podem variar dependendo de vários fatores, incluindo a causa subjacente da SDRA, o estado geral de saúde do paciente e a disponibilidade de cuidados médicos avançados. No entanto, em geral estudos relataram taxas de mortalidade variando de 35% a 46% para pacientes com SDRA grave. Isto significa que aproximadamente 35% a 46% dos pacientes

diagnosticados com SDRA grave podem não sobreviver apesar do tratamento.(MEYER; GATTINONI; CALFEE, 2021)

As taxas de mortalidade entre pacientes com COVID-19 internados na em UTI durante a pandemia variaram ao longo do tempo e entre diferentes regiões. No entanto, vários estudos e análises forneceram informações sobre as tendências globais de mortalidade nesta população de pacientes. Esses estudos sugerem que a taxa de mortalidade de pacientes com COVID-19 internados em UTI varia globalmente, com taxas variando de 14% a 63%, e é influenciada por fatores como idade, comorbidades e necessidade de ventilação mecânica.

A mortalidade obtida nos Hospitais de Campanha do nosso estudo ficou entre o intervalo apresentado pela doença ao redor do mundo. Olhando para diversas publicações ao redor do mundo percebe se que os pacientes que foram admitidos nos Hospitais de Campanha tiveram um perfil mais grave. Sendo a grande maioria 70,08 % tiveram sepse e choque. 65,5% dos pacientes chegaram com troca pulmonar menor que 100, considerado SDRA grave e 20,1% já chegaram com Insuficiência renal. O predomínio de pacientes idosos do sexo masculino. A mediana do tempo de internação foi de 10 dias, e uma taxa de mortalidade de 63,61%.

As taxas de mortalidade podem ser influenciadas pela disponibilidade de leitos de UTI, ventiladores e outros recursos de cuidados intensivos. Em locais com sistemas de saúde sobrecarregados ou com recursos limitados, as taxas de mortalidade podem ser mais elevadas devido aos desafios na prestação de cuidados ótimos. (CORRÊA et al., 2021; DESIGNED RESEARCH; S, 2020b; MA; VERVOORT, 2020c; PITOMBO et al., 2021; RANZANI et al., 2021).As taxas de mortalidade entre pacientes com COVID-19 internados na UTI evoluíram ao longo da pandemia, refletindo melhorias no manejo clínico, nos protocolos de tratamento e no surgimento de novas variantes. No início da pandemia, as taxas de mortalidade podem ter sido mais elevadas devido à compreensão limitada da doença e das opções de tratamento. Variantes emergentes do vírus SARS-CoV-2, com transmissibilidade potencialmente aumentada ou virulência alterada, podem impactar as taxas de mortalidade entre pacientes de UTI. A vigilância de variantes e a investigação em curso são essenciais para compreender o seu impacto na gravidade e nos resultados da doença.

Em um estudo de 2.491 adultos hospitalizados com COVID-19, compreendendo 154 hospitais de cuidados intensivos em 74 condados em 13 estados. 32% necessitaram de internação em UTI; 19% ventilação mecânica invasiva; e 17% morreram. A mortalidade hospitalar aumentou acentuadamente com o aumento da idade. (KIM et al., 2021c)

Outro estudo de coorte observacional de seis UTIs designadas para doença de coronavírus em 2019 em três hospitais de um centro de saúde acadêmico rede em Atlanta, Geórgia, Estados Unidos. 217 pacientes a mortalidade para aqueles que necessitaram de ventilação mecânica foi de 35,7%. Apesar de vários relatos de taxas de mortalidade superiores a 50% entre adultos gravemente doentes com doença por coronavírus em 2019, particularmente entre aqueles que necessitam de ventilação mecânica, a nossa experiência inicial indica que muitos pacientes sobrevivem à doença crítica.(AULD et al., 2020)

Um estudo de coorte observacional retrospectivo em um único centro foi realizado após a implementação de um modelo de atendimento terciário dinâmico e não restrito no Centro Médico Universitário de Freiburg. Todos os pacientes hospitalizados com infecção por SARS-CoV-2 confirmada por PCR foram incluídos. 213 pacientes, a idade mediana foi de 65 anos, 129 pacientes (61%) eram do sexo masculino. 70 pacientes (33%) foram internados na unidade de terapia intensiva (UTI), dos quais 57 pacientes (81%) receberam ventilação mecânica. A probabilidade de morrer dentro de 90 dias após o início da COVID-19 foi de 24% em toda a coorte. As probabilidades de morte eram de 47% se estivesse na UTI e 57% se a ventilação mecânica fosse necessária no início do estudo. Idade  $\geq 65$  anos e sexo masculino foram preditores de óbito hospitalar.(RIEG et al., 2020)

Um estudo multicêntrico e transversal foi realizado em casos confirmados e suspeitos de COVID-19 que foram hospitalizados em 19 hospitais públicos afiliados à Universidade de Ciências Médicas Shahid Beheshti (SBMU), Teerã, Irã, entre 19 de fevereiro e 12 de maio de 2020. Foram 16.035 casos encaminhados aos hospitais conveniados à SBMU. A maior taxa de mortalidade foi observada entre pacientes com idade  $>65$  anos (63,4% dos casos confirmados, 62,3% dos casos suspeitos) e pacientes da unidade de terapia intensiva (UTI)/unidade de terapia intensiva (UTC) (62,7% dos casos confirmados, 52,2% dos casos suspeitos). Este estudo mostrou os principais fatores de risco associados, incluindo idade, sexo, doenças não transmissíveis subjacentes e internação em UTI que afetam a sobrevivência de pacientes com COVID-19.(ZALI et al., 2020)

Estudo de coorte observacional prospectivo, multicêntrico e multinacional de indivíduos internados em 22 hospitais na América Latina. Um total de 3.008 pacientes foram incluídos no estudo. Um total de 64,3% dos pacientes teve COVID-19 grave e foram internados na UTI. Os fatores de risco independentemente associados à progressão para internação na UTI foram idade, falta de ar e obesidade A mortalidade hospitalar foi de 24,1%, enquanto a taxa de mortalidade na UTI foi de 35,1%. (REYES et al., 2022b). Este estudo confirma que os pacientes com SARS CoV-2 na população latino-americana tiveram uma taxa de mortalidade menor do que a relatada

anteriormente. Complicações sistêmicas são frequentes em pacientes internados em UTI por COVID-19, conforme descrito anteriormente em países de alta renda.

Um outro estudo descreve as características clínicas e os resultados de todos os pacientes da unidade de terapia intensiva (UTI) internados na empresa Cleveland Clinic, um sistema de saúde com 10 hospitais no nordeste de Ohio, 495 pacientes com COVID-19 foram internados de 15 de março a 1º de junho de 2020. A idade média dos pacientes foi de 67,3 anos, 206 (41,6%) eram mulheres e 289 (58,4%) eram homens. O tempo médio de permanência na UTI e no hospital foi de 7,4 e 13,9 dias, respectivamente, enquanto as taxas médias de mortalidade na UTI e no hospital foram de 18,4% e 23,8%. Menor mortalidade na UTI e hospitalar e tempo de internação foram observados em comparação com a maioria dos outros relatórios publicados. (FADEL et al., 2020)

Outro estudo para avaliar os fatores de risco independentes associados à mortalidade de pacientes com COVID-19 que necessitam de tratamento em UTIs na região da Lombardia, na Itália. Incluiu 3.988 pacientes críticos consecutivos com COVID-19 confirmado laboratorialmente, encaminhados para admissão na UTI no centro coordenador (Fondazione IRCCS [Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico] Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milão, Itália) de 20 de fevereiro a 22 de abril de 2020. A idade mediana foi de 63; o tempo médio de permanência na UTI foi de 12 dias; 865 (50,4%) tiveram alta da UTI, 836 (48,7%) morreram na UTI e 14 (0,8%) ainda estavam na UTI; no geral, 915 pacientes (53,4%) morreram no hospital. Os fatores de risco independentes associados à mortalidade incluíram idade avançada (taxa de risco [HR], 1,75; IC 95%, 1,60-1,92), sexo masculino (HR, 1,57; IC 95%, 1,31-1,88), alta fração inspirada de oxigênio (Fio2) (HR, 1,14; IC 95%, 1,10-1,19), pressão expiratória final positiva alta (HR, 1,04; IC 95%, 1,01-1,06) ou baixa relação Pao2:Fio2 (HR, 0,80; IC 95%, 0,74-0,87) na admissão à UTI. A taxa de mortalidade e a mortalidade absoluta foram elevadas. (GRASSELLI et al., 2020)

### **Seleção dos pacientes e limitações**

Nosso estudo foi uma coorte não concorrente por análise de prontuário. É uma abordagem útil para estudar fatores de risco para mortalidade, mas possui algumas limitações significativas. Viés de seleção: Os prontuários médicos podem não conter informações completas sobre todos os pacientes elegíveis, o que pode levar a uma seleção não aleatória dos participantes da coorte. Viés de informação: A qualidade e a precisão das informações nos prontuários podem variar. Algumas informações relevantes podem estar ausentes ou mal documentadas, afetando a validade dos resultados. Confundimento: É difícil controlar todas as

variáveis que podem influenciar os resultados, especialmente aquelas que não estão registradas nos prontuários médicos. Isso pode levar a confundimentos nos resultados do estudo. Tempo de seguimento: Nem sempre é possível obter um acompanhamento completo e prolongado dos pacientes através dos prontuários, o que pode limitar a capacidade de avaliar a mortalidade a longo prazo. Generalização dos resultados: Os resultados podem não ser generalizáveis para populações diferentes das que foram incluídas nos prontuários analisados, especialmente se houver viés na seleção dos participantes. Causa e efeito: Como o estudo é observacional e retrospectivo, ele não pode estabelecer relações de causa e efeito de maneira tão clara quanto um estudo prospectivo controlado. Em resumo, enquanto uma coorte retrospectiva por análise de prontuário pode fornecer insights valiosos sobre fatores de risco para mortalidade, é importante interpretar seus resultados com cautela devido às suas limitações metodológicas e potenciais fontes de viés.

### **Análise de Sobrevida**

O conceito de que taxa de mortalidade e curva de sobrevida ser intercambiáveis é errôneo. Porém, em bioestatística, sobrevida é um conceito derivado de um procedimento analítico específico, enquanto mortalidade é uma variável de desfecho dicotômica geralmente comparada entre dois ou mais grupos em um momento específico. Sobrevida, por sua vez, constitui uma variável que relaciona tempo e evento: ela mede o tempo entre o início da observação até a ocorrência de um evento.(BOTELHO; SILVA; CRUZ, [s.d.]

Em nosso estudo a probabilidade de sobrevivência não alterou em relação com gênero e nem com IMC. Variáveis analisadas na admissão que estiveram associadas a diferenças nas curvas de probabilidade de sobrevivência foram: a idade, presença de sepse ou choque séptico, escala de Charlson de comorbidades, estado de fragilidade pela escala de MFI, pontuação na escala de SAPS3, Estado de independência as atividades diárias, presença de Insuficiência respiratória, se já chegaram a UTI em ventilação Mecânica, se em uso de Vasopressores, presença de insuficiência renal e faixas de creatinina, avaliação neurológica pelo Glasgow, contagem de leucócitos, contagem de plaquetas.

A análise de sobrevida utiliza probabilidade condicional; ou seja, a probabilidade de sobreviver até o momento  $t$ , dado que o sujeito estava vivo no início de um intervalo de tempo especificado. O método de Kaplan-Meier é utilizado para estimar a probabilidade de sobrevida em vários intervalos de tempo e para ilustrar graficamente a sobrevida ao longo do tempo. O teste de *log-rank* é um teste não paramétrico utilizado na comparação de curvas de sobrevida entre dois ou mais grupos.(MIOT, 2017)

A análise de sobrevida é importante quando o tempo entre exposição e evento é de interesse clínico. Em nosso estudo, a sobrevida dos pacientes internados na UTI na mediana do tempo de internação (10 dias) foi de 58,45% e com 30 dias de internação apenas 19,92% de sobrevivência. Mostrando que pacientes graves com COVID 19 submetidos a internação em UTIs dos Hospitais de campanha tinham sobrevida esperada de 30 dias em torno de 20%.

As curvas de Kaplan-Meier não fornecem uma medida de quão bom é o tratamento dos pacientes que chegam a cada hospital. Ao invés disso a fornece aos tomadores de decisão uma ferramenta estratégica, pois fornece uma visão clara de quanto tempo o sistema de saúde precisa para tratar uma pessoa infectada, independentemente da sua condição. Isto pode ser importante, por exemplo, no que diz respeito à criação de hospitais de emergência, à duração dos cuidados assistenciais e a outras medidas excepcionais. (CHURPEK et al., 2021)

### **Impacto das Comorbidades**

Um estudo com metanálise referente à frequência das comorbidades em pacientes com COVID-19 observou-se que dentre as comorbidades mais frequentes estão, Hipertensão Arterial, Doenças pulmonares, Diabetes Mellitus e Dislipidemia foram predominantes, e esses aspectos refletem na fragilidade do paciente e solicitam uma atenção redobrada aos indivíduos durante o tratamento.(HUANG et al., 2020a)

O Índice de Comorbidade de Charlson (CCI) é uma ferramenta amplamente utilizada para avaliar a carga de comorbidades na pesquisa e prática clínica. Atribui pesos a diversas comorbidades com base na sua associação com a mortalidade. Embora a escala de Charlson em si não meça diretamente a gravidade da COVID-19, ela ajuda na estratificação de risco, identificando pacientes com condições pré-existentes que podem aumentar a sua suscetibilidade a doenças graves ou resultados adversos. Pontuações mais altas do índice de comorbidade de Charlson têm sido consistentemente associadas a um risco aumentado de resultados graves de COVID-19, incluindo hospitalização, internação em UTI, ventilação mecânica e mortalidade. (ZHOU et al., 2020) A incorporação do índice de comorbidade de Charlson em modelos de previsão de risco melhora a precisão do prognóstico e ajuda a identificar indivíduos de alto risco que podem se beneficiar de um monitoramento mais próximo, intervenção precoce ou estratégias de tratamento agressivas. (YANG et al., 2020) O conhecimento da pontuação do índice de comorbidade de Charlson de um paciente pode informar a tomada de decisões clínicas, como triagem, alocação de recursos e planejamento de tratamento, especialmente em ambientes com recursos limitados ou durante surtos de casos de COVID-19. (GLASBEY et al., 2021b)Embora o índice de comorbidade de Charlson forneça informações valiosas sobre o estado geral de saúde

dos pacientes com COVID-19 e o risco de resultados adversos, ele deve ser usado em conjunto com outros parâmetros clínicos e laboratoriais para avaliação e gerenciamento abrangentes de riscos. No nosso estudo O Índice de Comorbidades de Charlson apresentou curva de Sobrevida menor naqueles que tiveram acima de 3 pontos e são considerados de alto risco. São necessárias pesquisas contínuas para elucidar melhor a relação entre as pontuações do índice de comorbidade de Charlson e a gravidade da COVID-19 em diferentes populações de pacientes e ambientes de saúde.

Em nosso estudo não apresentou alteração da curva de sobrevida pelas faixas de Obesidade e nem mesmo agrupando as faixas de obesidade versus IMC normal. Mesmo a obesidade sendo identificada como um fator de risco significativo para resultados piores em pacientes com COVID-19. Vários estudos demonstraram uma correlação entre a obesidade e o aumento da gravidade da doença COVID-19, incluindo taxas mais elevadas de hospitalização, admissão em unidades de cuidados intensivos (UCI) e mortalidade. Aumento do risco de hospitalização e admissão na UTI: um estudo publicado na revista Lancet em 2020 analisou dados de vários estudos e descobriu que a obesidade aumenta significativamente o risco de hospitalização e admissão na UTI entre pacientes com COVID-19. (KASS; DUGGAL; CINGOLANI, 2020). Outra pesquisa publicada no Annals of Internal Medicine em 2020 relatou que pacientes obesos com COVID-19 apresentam maior risco de mortalidade em comparação com pacientes não obesos. (HUANG et al., 2020b). Em nosso estudo, observou-se que o maior percentual dos pacientes, 31,4% sendo equivalente a 497 internados estavam com sobrepeso e 37,1% tinham algum grau de obesidade. Assim, o grupo com peso normal observado foi muito pequeno, o que pode ter acarretado em baixo poder para detecção de diferenças entre os grupos. Além disso, as dificuldades técnicas na aferição de peso em pacientes intubados podem ter gerado erros de aferição interferindo nos resultados.

### **Análise de sobrevida Seps e Choque séptico**

As curvas de sobrevivência com pacientes admitidos com Seps e Choque séptico apresentaram diferença significativa. Seps e choque séptico foram relatados em pacientes internados na UTI com COVID-19 e estão associados ao aumento da morbimortalidade. Um estudo publicado no Journal of the American Medical Association analisou dados de 1.591 pacientes com COVID-19 internados em UTI nos Estados Unidos. O estudo constatou que seps

ou choque séptico estava presente em 84,2% dos pacientes e foi associado a um risco significativamente maior de mortalidade em comparação com pacientes sem sepse ou choque séptico. (FAUST; DEL RIO, 2020)

Outro estudo publicado na revista *Lancet Respiratory Medicine*, analisou dados de 52 pacientes com COVID-19 internados em UTI na China. O estudo constatou que a sepse estava presente em 71,2% dos pacientes e estava associada a um risco significativamente maior de mortalidade. O estudo também descobriu que pacientes com sepse apresentavam maior taxa de síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e maior duração de ventilação mecânica. No geral, esses estudos sugerem que a sepse e o choque séptico são comuns em pacientes internados na UTI com COVID-19 e estão associados ao aumento da morbimortalidade. O reconhecimento e o manejo precoces da sepse podem ser importantes para melhorar os resultados desses pacientes. (XU et al., 2020)

### **Valores Gasométricos e análise de Sobrevida**

Nas curvas de sobrevivência realizadas com os dados gasométricos admissional tivemos significância na PaCO<sub>2</sub>, mas não na Troca pulmonar (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>) e nem pela PaO<sub>2</sub>. Vários estudos investigaram o papel das trocas respiratórias como preditor de mortalidade em pacientes internados em UTI com COVID-19. Um estudo publicado no *Journal of Critical Care* analisou dados de 246 pacientes com COVID-19 internados em UTI na China. O estudo descobriu que a pressão parcial arterial de dióxido de carbono (PaCO<sub>2</sub>), uma medida da troca respiratória, foi significativamente maior em não sobreviventes em comparação com sobreviventes. A PaCO<sub>2</sub> também foi considerada um preditor independente de mortalidade. Um segundo estudo, publicado na revista *Critical Care*, analisou dados de 50 pacientes com COVID-19 internados na UTI na Itália. O estudo descobriu que os pacientes que morreram tinham uma PaCO<sub>2</sub> significativamente mais alta e um pH mais baixo em comparação com os sobreviventes. (CHURPEK et al., 2021; POTERE et al., 2020)

### **Escala MFI e análise de Sobrevida**

*O Modified Frailty Index (MFI)* é uma ferramenta utilizada para avaliar a fragilidade de pacientes, especialmente em contextos de saúde geriátrica e crítica. Ele é baseado no conceito de fragilidade, que se refere à vulnerabilidade de um indivíduo a eventos adversos de saúde devido ao declínio funcional e à capacidade de reserva reduzida. A MFI é uma versão adaptada do

original Frailty Index, que foi desenvolvido para ser aplicável em diversos cenários clínicos, incluindo unidades de terapia intensiva (UTIs).(CARTER et al., 2022)

A sobrevida foi pior nos pacientes do nosso estudo com pontuação maior na escala MFI por Curvas de Kaplan Meyer. No contexto da COVID-19, a MFI tem sido estudada como um preditor de sobrevida e de desfechos clínicos. (GRIFFITH et al., 2022)A Avaliação da fragilidade pela MFI avalia a fragilidade através de uma pontuação que considera múltiplos domínios, como comorbidades, função cognitiva, capacidade funcional e estado nutricional. Quanto maior a pontuação, maior a fragilidade do paciente. Estudos têm mostrado que pacientes com COVID-19 que são frágeis, conforme avaliados pela MFI, têm maior probabilidade de ter desfechos adversos, como maior tempo de internação, necessidade de ventilação mecânica e mortalidade. (RAGUSA et al., 2023)A MFI pode ser útil na triagem e estratificação de pacientes com COVID-19, permitindo uma melhor alocação de recursos e intensidade de cuidados. Pacientes com maior pontuação na MFI podem beneficiar de uma vigilância mais intensiva e de intervenções precoces. A aplicação da MFI na COVID-19 ainda está em evolução, e mais pesquisas são necessárias para entender completamente seu papel na estratificação de risco e na gestão clínica da doença.

O Modified Frailty Index (MFI) é uma ferramenta promissora para avaliar a fragilidade e prever desfechos em pacientes com COVID-19. Sua capacidade de identificar pacientes vulneráveis pode contribuir significativamente para a gestão clínica e para a tomada de decisões em contextos de cuidados intensivos durante a pandemia.

### **Escala SAPS3 e a análise de Sobrevida**

O SAPS3 (Simplified Acute Physiology Score 3) é uma escala de avaliação prognóstica desenvolvida para prever a mortalidade em pacientes críticos em unidades de terapia intensiva (UTIs). Ela é calculada com base em dados clínicos e laboratoriais coletados nas primeiras 24 horas de admissão do paciente na UTI. (METNITZ et al., 2005)No contexto da COVID-19, o SAPS3 pode ser utilizado para avaliar a gravidade da doença e prever o risco de mortalidade em pacientes gravemente enfermos. O SAPS3 inclui variáveis como idade, condições crônicas pré-existent, marcadores bioquímicos (como creatinina e bilirrubina), variáveis fisiológicas (como pressão arterial sistólica, temperatura corporal) e a necessidade de suporte ventilatório. Com base nas informações coletadas, o SAPS3 calcula uma pontuação que pode ser utilizada para estimar a probabilidade de mortalidade do paciente durante sua estadia na UTI.(MORENO et al., 2005b) Em pacientes com COVID-19, o SAPS3 pode ajudar os profissionais de saúde a estratificar o risco de complicações graves e morte, orientando decisões clínicas como a necessidade de

monitoramento intensivo, suporte ventilatório ou intervenções terapêuticas adicionais. Como qualquer escala de pontuação prognóstica, o SAPS3 tem suas limitações. (VAN DER MERWE et al., 2020)A interpretação dos resultados deve considerar o contexto clínico individual do paciente, bem como a evolução dinâmica da doença COVID-19, que pode apresentar características únicas e variáveis adicionais não capturadas pelo SAPS3.

No presente estudo, o escore SAPS 3 calculado na UTI a admissão apresentou uma curva de Sobrevida estatisticamente diferente com o ponto de corte definido como o ponto de corte que maximizou a sensibilidade e a especificidade.

O SAPS 3 é um sistema de pontuação bem validado e amplamente utilizado em todo o mundo para prever a mortalidade hospitalar. No entanto, um estudo recente examinou os escores SAPS 3 em 30.571 pacientes internados em Unidades de terapia intensiva privadas no Brasil. Os autores investigaram se os ajustes no modelo de pontuação SAPS 3 melhoraram seu desempenho e sugeriram que o SAPS 3 deveria ser usado com cautela para prever a mortalidade em pacientes gravemente enfermos com COVID 19.(KURTZ et al., 2021)

Compreender estes fatores é fundamental para que os prestadores de cuidados de saúde avaliem o prognóstico, aloquem recursos de forma eficaz e implementem estratégias para reduzir a mortalidade entre pacientes com COVID-19 internados na UTI. Além disso, são necessárias investigação e vigilância contínuas para monitorizar tendências e identificar oportunidades para melhorar os cuidados e os resultados dos pacientes.

## CONCLUSÃO

Durante a pandemia a necessidade de abertura de leitos de UTI foi imperativa para acomodar os pacientes graves por acometimento de COVID 19.

Em relação ao perfil dos pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva dos hospitais de Campanha os pacientes encaminhados eram mais idosos, do sexo masculino, a maioria sem comorbidades relatadas, a maioria já apresentava na admissão insuficiência hemodinâmica, sepse ou choque séptico, e insuficiência respiratória. A mediana do tempo de internação foi de 10 dias.

A Sobrevida Estimada dos pacientes apresentara uma probabilidade de 94,95 % de sobreviver a 1 dia de internação, de 58,45% de sobreviver a 10 dias de internação e de 19,92 % de sobreviver a 30 dias de internação. A probabilidade de sobrevivência não alterou em relação a gênero e nem IMC, no entanto houve diferença significativa quando na estratificação por: idade, presença de sepse ou choque séptico, escala de Charlson de comorbidades, estado de fragilidade pela escala de MFI, pontuação na escala de SAPS3, Estado de independência as atividades diárias, presença de Insuficiência respiratória, se já chegaram a UTI em ventilação Mecânica, se em uso de Vasopressores, presença de insuficiência renal e faixas de creatinina, avaliação neurológica pelo Glasgow, contagem de leucócitos e contagem de plaquetas.

A mortalidade foi de 63,61% e os fatores de risco na admissão que apresentaram associação independente com o tempo até a ocorrência de óbito por COVID-19 foram as variáveis: idade, uso de vasopressor na admissão, níveis séricos plaquetários na admissão, creatinina sérica na admissão e paCO<sub>2</sub> e, portanto, podem considerados fatores de risco para o óbito em pacientes com COVID-19 que necessitam de internação em ambiente de terapia intensiva.

## REFERÊNCIAS

210320\_Oficio\_028\_AMIB\_Ministerio\_Saude\_Dados\_atualizados\_Leitos\_de\_UTI. [s.d.].

ABANI, O. et al. **Tocilizumab in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial RECOVERY Collaborative Group**\*The Lancet. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[www.recoverytrial.net](http://www.recoverytrial.net)>.

Acute Respiratory Distress Syndrome. **JAMA**, v. 307, n. 23, 20 jun. 2012.

AULD, S. C. et al. ICU and Ventilator Mortality Among Critically Ill Adults With Coronavirus Disease 2019\*. **Critical Care Medicine**, v. 48, n. 9, p. e799–e804, 26 set. 2020.

BAHLIS, L. F.; DIOGO, L. P.; FUCHS, S. C. Charlson comorbidity index and other predictors of in-hospital mortality among adults with community-acquired pneumonia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, n. 1, p. 1–6, 2021.

BHATRAJU, P. K. et al. Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region — Case Series. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 21, p. 2012–2022, 21 maio 2020.

BOTELHO, F.; SILVA, C.; CRUZ, F. **Artigos de Revisão Epidemiologia explicada-Análise de Sobrevivência**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[www.apurologia.pt](http://www.apurologia.pt)>.

CARTER, B. et al. The Prognostic and Discriminatory Utility of the Clinical Frailty Scale and Modified Frailty Index Compared to Age. **Geriatrics**, v. 7, n. 5, p. 87, 24 ago. 2022.

CHARLSON, M. E. et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. **Journal of Chronic Diseases**, v. 40, n. 5, p. 373–383, 1987.

CHURPEK, M. M. et al. Hospital-level variation in death for critically ill patients with COVID-19. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 204, n. 4, p. 403–411, 15 ago. 2021.

CORRÊA, T. D. et al. Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 patients admitted to the intensive care unit during the first year of the pandemic in Brazil: a single center retrospective cohort study. **Einstein (Sao Paulo, Brazil)**, v. 19, p. eAO6739, 2021.

DA SILVEIRA MOREIRA, R. COVID-19: Intensive care units, mechanical ventilators, and latent mortality profiles associated with case-fatality in Brazil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 36, n. 5, 2020.

### **Dashboar Covid 19.**

DESIGNED RESEARCH; S, A. P. G. M. M. Projecting hospital utilization during the COVID-19 outbreaks in the United States. v. 117, n. 16, p. 9122–9126, 2020a.

DESIGNED RESEARCH; S, A. P. G. M. M. Projecting hospital utilization during the COVID-19 outbreaks in the United States. v. 117, n. 16, p. 9122–9126, 2020b.

Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. **New England Journal of Medicine**, v. 384, n. 8, p. 693–704, 25 fev. 2021.

**Diário Oficial REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL Imprensa Nacional Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. . [s.l: s.n.].**

FADEL, F. A. et al. Clinical characteristics and outcomes of critically ill patients with COVID-19 in Northeast Ohio: low mortality and length of stay. **Acute and Critical Care**, v. 35, n. 4, p. 242–248, 30 nov. 2020.

FAUST, J. S.; DEL RIO, C. **Assessment of deaths from COVID-19 and from seasonal influenza. JAMA Internal Medicine**American Medical Association, , 1 ago. 2020.

GATHIRAM, P.; MOODLEY, J.; KHALIQ, O. P. **Covid-19 pandemic: Perspectives on management. Journal of Reproductive Immunology**Elsevier Ireland Ltd, , 1 ago. 2021.

GLASBEY, J. et al. Effect of COVID-19 pandemic lockdowns on planned cancer surgery for 15 tumour types in 61 countries: an international, prospective, cohort study. **The Lancet Oncology**, v. 22, n. 11, p. 1507–1517, 1 nov. 2021a.

GLASBEY, J. et al. Effect of COVID-19 pandemic lockdowns on planned cancer surgery for 15 tumour types in 61 countries: an international, prospective, cohort study. **The Lancet Oncology**, v. 22, n. 11, p. 1507–1517, 1 nov. 2021b.

GRASSELLI, G. et al. Risk Factors Associated With Mortality Among Patients With COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy. **JAMA Internal Medicine**, v. 180, n. 10, p. 1345, 1 out. 2020.

GRIFFITH, L. E. et al. Frailty and the impacts of the COVID-19 pandemic on community-living middle-aged and older adults: an analysis of data from the Canadian Longitudinal Study on Aging (CLSA). **Age and Ageing**, v. 51, n. 12, 1 dez. 2022.

HOSMER JR, D. W.; LEMESHOW, S.; STURDIVANT, R. X. **Applied logistic regression**. [s.l.] John Wiley & Sons, 2013. v. 398

HU, B. et al. **Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19**. **Nature Reviews Microbiology** Nature Research, , 1 mar. 2021.

HUANG, Y. et al. Obesity in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Metabolism: Clinical and Experimental**, v. 113, 1 dez. 2020a.

HUANG, Y. et al. Obesity in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Metabolism: Clinical and Experimental**, v. 113, 1 dez. 2020b.

KASS, D. A.; DUGGAL, P.; CINGOLANI, O. **Obesity could shift severe COVID-19 disease to younger ages**. **The Lancet** Lancet Publishing Group, , 16 maio 2020.

KIM, L. et al. Risk Factors for Intensive Care Unit Admission and In-hospital Mortality Among Hospitalized Adults Identified through the US Coronavirus Disease 2019 (COVID-

19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). **Clinical Infectious Diseases**, v. 72, n. 9, p. e206–e214, 4 maio 2021a.

KIM, L. et al. Risk Factors for Intensive Care Unit Admission and In-hospital Mortality Among Hospitalized Adults Identified through the US Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). **Clinical Infectious Diseases**, v. 72, n. 9, p. e206–e214, 4 maio 2021b.

KIM, L. et al. Risk Factors for Intensive Care Unit Admission and In-hospital Mortality Among Hospitalized Adults Identified through the US Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). **Clinical Infectious Diseases**, v. 72, n. 9, p. e206–e214, 4 maio 2021c.

KURTZ, P. et al. SAPS-3 performance for hospital mortality prediction in 30,571 patients with COVID-19 admitted to ICUs in Brazil. **Intensive Care Medicine**, v. 47, n. 9, p. 1047–1049, 10 set. 2021.

MA, X.; VERVOORT, D. Critical care capacity during the COVID-19 pandemic: Global availability of intensive care beds. **Journal of Critical Care**, v. 58, p. 96–97, 1 ago. 2020a.

MA, X.; VERVOORT, D. Critical care capacity during the COVID-19 pandemic: Global availability of intensive care beds. **Journal of Critical Care**, v. 58, p. 96–97, 1 ago. 2020b.

MA, X.; VERVOORT, D. Critical care capacity during the COVID-19 pandemic: Global availability of intensive care beds. **Journal of Critical Care**, v. 58, p. 96–97, 1 ago. 2020c.

MARQUITTI, F. M. D. et al. Brazil in the face of new SARS-CoV-2 variants: Emergencies and challenges in public health. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021.

MEHTA, R. L. et al. Acute Kidney Injury Network: Report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. **Critical Care**, v. 11, n. 2, 1 mar. 2007.

METNITZ, P. G. H. et al. SAPS 3—From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 1: Objectives, methods and cohort description. **Intensive Care Medicine**, v. 31, n. 10, p. 1336–1344, 17 out. 2005.

MEYER, N. J.; GATTINONI, L.; CALFEE, C. S. **Acute respiratory distress syndrome. The Lancet** Elsevier B.V., , 14 ago. 2021.

MIOT, H. A. **Análise de sobrevivência em estudos clínicos e experimentais. Jornal Vascular Brasileiro** Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular, , 1 out. 2017.

MORENO, R. P. et al. SAPS 3 - From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. **Intensive Care Medicine**, v. 31, n. 10, p. 1345–1355, 2005a.

MORENO, R. P. et al. SAPS 3—From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. **Intensive Care Medicine**, v. 31, n. 10, p. 1345–1355, 17 out. 2005b.

NADIM, M. K. et al. **COVID-19-associated acute kidney injury: consensus report of the 25th Acute Disease Quality Initiative (ADQI) Workgroup. Nature Reviews Nephrology** Nature Research, , 1 dez. 2020.

PERES, I. T. et al. Sociodemographic factors associated with COVID-19 in-hospital mortality in Brazil. **Public Health**, v. 192, p. 15–20, 1 mar. 2021.

PITOMBO, J. P. et al. Ofertas de leitos de UTI para Covid cresce 150%, mas hospitais seguem lotados. Folha de São Paulo. 2021.

POTERE, N. et al. **Acute complications and mortality in hospitalized patients with coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis. Critical Care** BioMed Central, , 2 jul. 2020.

RAGUSA, F. S. et al. Association between multidimensional prognostic index (MPI) and infections in a population of older people affected by COVID-19. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 35, n. 5, 1 jan. 2023.

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.

REYES, L. F. et al. Clinical characteristics, systemic complications, and in-hospital outcomes for patients with COVID-19 in Latin America. LIVEN-Covid-19 study: A prospective, multicenter, multinational, cohort study. **PLOS ONE**, v. 17, n. 3, p. e0265529, 31 mar. 2022a.

REYES, L. F. et al. Clinical characteristics, systemic complications, and in-hospital outcomes for patients with COVID-19 in Latin America. LIVEN-Covid-19 study: A prospective, multicenter, multinational, cohort study. **PLOS ONE**, v. 17, n. 3, p. e0265529, 31 mar. 2022b.

RIBEIRO, K. B. et al. Social inequalities and COVID-19 mortality in the city of São Paulo, Brazil. **International Journal of Epidemiology**, v. 50, n. 3, p. 732–742, 1 jun. 2021.

RIEG, S. et al. COVID-19 in-hospital mortality and mode of death in a dynamic and non-restricted tertiary care model in Germany. **PLOS ONE**, v. 15, n. 11, p. e0242127, 12 nov. 2020.

SILVA, M. P.; CARVALHO, S. S. DE; SANTANA, M. D. O. Parcerias público-privadas de saúde e mobilidade urbana no Estado da Bahia: atual conjuntura, projetos e principais agentes envolvidos. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 18, n. 4, p. 974–999, out. 2020.

SINGER, M. et al. **The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3)**. **JAMA - Journal of the American Medical Association** American Medical Association, , 23 fev. 2016.

SOARES, M. et al. Organizational characteristics, outcomes, and resource use in 78 Brazilian intensive care units: the ORCHESTRA study. **Intensive Care Medicine**, v. 41, n. 12, p. 2149–2160, 1 dez. 2015.

VAN DER MERWE, E. et al. The SAPS 3 score as a predictor of hospital mortality in a South African tertiary intensive care unit: A prospective cohort study. **PLOS ONE**, v. 15, n. 5, p. e0233317, 21 maio 2020.

VELANOVICH, V. et al. Accumulating deficits model of frailty and postoperative mortality and morbidity: its application to a national database. **Journal of Surgical Research**, v. 183, n. 1, p. 104–110, 2013.

VINCENT, J.-L. et al. **The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure***Intensive Care Med.* [s.l.] Springer-Verlag, 1996.

WANG, P. et al. Increased resistance of SARS-CoV-2 variant P.1 to antibody neutralization. **Cell Host and Microbe**, v. 29, n. 5, p. 747- 751.e4, 12 maio 2021.

XU, Z. et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 8, n. 4, p. 420–422, 1 abr. 2020.

YAN, Y. et al. Clinical characteristics and outcomes of patients with severe covid-19 with diabetes. **BMJ Open Diabetes Research and Care**, v. 8, n. 1, 27 abr. 2020.

YANG, H. J. et al. **Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2. The European respiratory journal**NLM (Medline), , 1 set. 2020.

YAO, Y. Several Methods to assess proportional hazard assumption when applying COX regression model. **PharmaSUG China**, v. 2018, 2018.

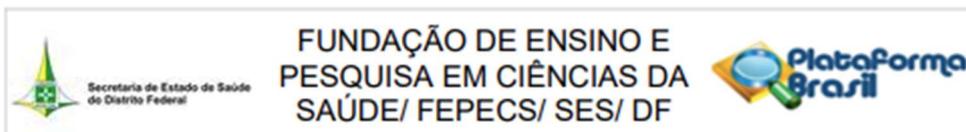
ZALI, A. et al. **Associated Factors of Mortality in COVID-19 Patients; an Analysis of 16000 Cases in TehranIran. Arch Acad Emerg Med.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://journals.sbmu.ac.ir/aaem>>.

ZAMPIERI, F. G. et al. Association of frailty with short-term outcomes, organ support and resource use in critically ill patients. **Intensive Care Medicine**, v. 44, n. 9, p. 1512–1520, 2018.

ZHOU, W. et al. Prognosis models for severe and critical COVID-19 based on the charlson and elixhauser comorbidity indices. **International Journal of Medical Sciences**, v. 17, n. 15, p. 2257–2263, 2020.

# APÊNDICES

## ANEXO 1. COMITE DE ETICA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Caracterização Observacional de Vidas Impactadas pela Doença associada ao coronavírus e pela Associação Saúde em Movimento

**Pesquisador:** CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 47019421.6.0000.5553

**Instituição Proponente:** ASSOCIACAO SAUDE EM MOVIMENTO - ASM

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.892.659

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de terceira versão de projeto proposto por pesquisador independente da Associação Saúde em Movimento.

Os dados que constam dos campos "Apresentação do projeto", "Objetivo da pesquisa" e "Avaliação dos riscos e benefícios" foram extraídos do arquivo PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_1740023.pdf.

#### Introdução:

"De acordo com a OMS, cerca de 3% a 5% dos pacientes com COVID 19 apresentaram necessidade de leitos em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). O principal motivo de admissão nesses leitos é a SRAG causada pela lesão direta do vírus SARS-CoV-2. Na média, o tempo de permanência de um paciente em uma UTI no hospital público é em torno de 6,5 dias. No caso do paciente com COVID-19, ele poderá permanecer em média 14 dias. Além dos sinais clínicos de dificuldade respiratória, pacientes com COVID-19 que são mais velhos, do sexo masculino ou são diabéticos correm maior risco de necessitar de intubação. Entre pacientes intubados, os mais velhos e mais obesos estão em maior risco para intubação prolongada. A necessidade de suporte artificial de função orgânica, em especial na COVID-19, do suporte ventilatório é o principal fator associado à mortalidade nestes pacientes. A

**Endereço:** SMHN 03, Conjunto A, Bloco 1, Edifício FEPECS, Térreo, Sala CEP  
**Bairro:** ASA NORTE **CEP:** 70.710-907  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)2017-1145 **E-mail:** cep@fepecs.edu.br



Secretaria de Estado de Saúde  
do Distrito Federal

## FUNDAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA EM CIÊNCIAS DA SAÚDE/ FEPECS/ SES/ DF



Continuação do Parecer: 4.892.659

taxa de mortalidade em ventilação mecânica é de 49,8% e de 58,9% quando associada a suporte de função renal. Substancialmente, superiores à mortalidade de pacientes internados nas mesmas UTIs por outras pneumonias virais que necessitam do mesmo suporte. Dados compilados de 48 sistemas de saúde, através de análise de prontuário eletrônico de 10.873 pacientes, representando 333 hospitais em 22 estados americanos, apresentaram mortalidade em ventilação mecânica entre 48-54%, com associação a idade, sexo e comprometimento renal. Além disso, a pandemia de COVID-19 apresenta outros desafios sem precedentes pela quantidade de pacientes internados em ambiente de UTI por período prolongado, como a incidência de infecções associadas à variedade de microrganismos identificados em culturas. Coortes retrospectivas realizadas em hospital público brasileiro demonstram que a maioria dos pacientes internados por COVID-19 apresentaram em sua evolução, infecção bacteriana pulmonar associada sendo os principais agentes bactérias gram negativas, como *Acinetobacter* sp e *Pseudomonas*. Devido a complexidade desses pacientes é importante ressaltar os inúmeros benefícios recebidos em assistências de saúde de Parceria Público Privado (PPPs) como exemplo da Bahia que é um dos estados brasileiros que mais se destacam na estruturação e na gestão de PPPs. Os projetos contam com uma estrutura bem organizada, com grupos de trabalhos preparados, que vêm acumulando expertises nesses anos de concessões baianas cedidas pelo estado na área de saúde. Carvalho Filho define contrato administrativo como "o ajuste firmado entre a Administração Pública, e um particular, regulado basicamente pelo Direito Público e tendo por objeto uma atividade que, de alguma forma, traduza interesse público". O que é observado com excelência em leitos de Uti de hospitais campanha para Covid, onde encontra-se boa gestão com valor justo. Nesse ínterim, as adversidades enfrentadas pelo COVID-19 vão além de um tratamento farmacológico. O tratamento envolve desde o suporte recebido estrutural, como leitos completos, suporte assistencial de qualidade, possíveis ferramentas de busca diagnóstica como culturas de busca e pesquisa, exames laboratoriais exames de imagem com intuito de evitar agravamentos dos casos e promovendo uma saúde de qualidade."

### Hipótese:

"Características sociodemográficas e clínicas dos pacientes à admissão, como sexo, idade, presença de comorbidades, são preditores de mortalidade em pacientes com COVID-19 em unidade de terapia intensiva."

**Endereço:** SMHN 03, Conjunto A, Bloco 1, Edifício FEPECS, Térreo, Sala CEP  
**Bairro:** ASA NORTE **CEP:** 70.710-907  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)2017-1145 **E-mail:** cep@fepecs.edu.br



Secretaria de Estado de Saúde  
do Distrito Federal

## FUNDAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA EM CIÊNCIAS DA SAÚDE/ FEPECS/ SES/ DF



Continuação do Parecer: 4.892.659

### Metodologia:

"Será realizado um estudo de coorte histórica de pacientes admitidos por suspeita ou confirmação de COVID-19 em serviço especializado. Serão incluídos pacientes admitidos no Hospital de Campanha do Centro Médico Polícia Militar - DF, com suspeita ou confirmação de COVID-19 e indicação de leitos UTI, no período de novembro de 2020 a junho de 2021. (...) Os dados serão coletados após aprovação do comitê de ética por meio de revisão dos prontuários dos pacientes internados, os quais são totalmente eletrônicos. Além disso, será utilizado o software Epimed Monitor (Epimed Solutions, Rio de Janeiro, Brasil) que já é implantado nas unidades de terapia intensiva do Hospital para monitorização dos indicadores de atendimento e infecção hospitalar. Os dados serão avaliados no período intrahospitalar e na ligação de seguimento pós-alta, realizada rotineiramente no serviço para verificação da evolução e satisfação do paciente após a alta hospitalar."

### Critérios de Inclusão:

"Serão incluídos pacientes admitidos no Hospital de Campanha do Centro Médico Polícia Militar - DF direcionados pelo Sistema de Regulação com suspeita ou confirmação de COVID-19 e com indicação de leitos UTI, no período de novembro de 2020 a junho de 2021."

### Critérios de Exclusão:

"Idade menor do que 18 anos; Pacientes legalmente incapazes; Ausência de informações adequadas em prontuário para caracterização do paciente."

### Objetivo da Pesquisa:

#### Objetivo Primário:

"Compreender fatores de risco que contribuem para o agravamento de casos em pacientes com COVID-19 internados em unidade de terapia intensiva, bem como compreender as medidas de manejo que podem contribuir para um desfecho favorável."

#### Objetivos Secundários:

"Realizar a descrição sociodemográfica e clínica dos pacientes internados com suspeita ou confirmação de COVID-19 no Hospital de Campanha do Centro Médico da Polícia Militar do DF. Analisar a incidência de insuficiência renal aguda em pacientes em UTI com e sem comorbidades. Descrever os achados em culturas e aspirados traqueais colhidos de pacientes em tratamento de

**Endereço:** SMHN 03, Conjunto A, Bloco 1, Edifício FEPECS, Térreo, Sala CEP  
**Bairro:** ASA NORTE **CEP:** 70.710-907  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)2017-1145 **E-mail:** cep@fepecs.edu.br



Secretaria de Estado de Saúde  
do Distrito Federal

## FUNDAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA EM CIÊNCIAS DA SAÚDE/ FEPECS/ SES/ DF



Continuação do Parecer: 4.892.659

COVID-19 internados na UTI. Avaliar fatores preditores de óbito em pacientes com COVID-19 e necessidade de uso de ventilação mecânica invasiva. Verificar possíveis benefícios observados na melhoria de pacientes assistidos em hospital que realiza parceria público-privada."

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

Riscos:

"Além dos riscos do ponto de vista assistencial aos quais os pacientes estão submetidos independente do atual estudo, a coleta de dados pode oferecer um risco à privacidade do paciente. No entanto, os pesquisadores se comprometem a manter o sigilo e a confidencialidade dos indivíduos e dos dados coletados. Nas publicações dos resultados, os dados serão apresentados de forma desidentificada."

Benefícios:

"Como benefício, o estudo ampliará o conhecimento disponível dos fatores preditores de desfechos desfavoráveis em casos graves de COVID-19, assim podendo subsidiar o desenvolvimento de estratégias para cuidados intensivos na COVID-19."

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

No parecer anterior, havia sido apontada a seguinte pendência:

1- No instrumento de coleta de dados anexado, constam campos para a data de nascimento e para o número do telefone do participante, o que não é adequado.

De acordo com a Resolução CNS/MS 466/2012, item III.2.i, a eticidade da pesquisa implica "prever procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização dos participantes da pesquisa".

Solicita-se que sejam retirados dos instrumentos de coleta de dados todos os campos que comprometam o anonimato do participante da pesquisa.

PENDÊNCIA ATENDIDA.

Endereço: SMHN 03, Conjunto A, Bloco 1, Edifício FEPECS, Térreo, Sala CEP  
Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-907  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)2017-1145 E-mail: cep@fepecs.edu.br

Continuação do Parecer: 4.892.659

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

- Apresentada carta de resposta às pendências.

**Recomendações:**

Sugerimos consulta à página CEP FEPECS, disponível em <http://www.fepecs.edu.br/index.php/orientacoes>. Na página, é possível consultar o passo a passo para elaborar um projeto de pesquisa, sendo disponibilizados todos os formulários com modelos e orientações detalhadas de preenchimento. Sugerimos ainda, consulta às normas, contidas na aba legislação.

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

Projeto aprovado.

Pendência atendida (conforme explicitado no item Comentários e Considerações sobre a Pesquisa).

\*O pesquisador assume o compromisso de garantir o sigilo que assegure o anonimato e a privacidade dos participantes da pesquisa e a confidencialidade dos dados coletados. Os dados obtidos na pesquisa deverão ser utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo.

\*\*O pesquisador deverá encaminhar relatório parcial e final de acordo com o desenvolvimento do projeto da pesquisa, conforme Resolução CNS/MS nº 466 de 2012.

\*\*\*Considerando a pandemia (COVID-19), reiteramos que sejam obedecidas as orientações vigentes do Governo do Distrito Federal (quanto à limitação de acessos, isolamentos sociais e circulações desnecessárias em ambientes que possam gerar riscos ao pesquisador e aos participantes da pesquisa).

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1740023.pdf	03/07/2021 16:03:16		Aceito

**Endereço:** SMHN 03, Conjunto A, Bloco 1, Edifício FEPECS, Térreo, Sala CEP  
**Bairro:** ASA NORTE **CEP:** 70.710-907  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)2017-1145 **E-mail:** cep@fepecs.edu.br



Secretaria de Estado de Saúde  
do Distrito Federal

FUNDAÇÃO DE ENSINO E  
PESQUISA EM CIÊNCIAS DA  
SAÚDE/ FEPECS/ SES/ DF



Continuação do Parecer: 4.892.659

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_brochura_corrigido_2_sem_realce.docx	03/07/2021 16:03:01	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Carta_resposta_2_assinada.pdf	03/07/2021 16:01:53	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Brochura Pesquisa	Projeto_brochura_corrigido_2_com_realce.docx	03/07/2021 16:01:23	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Dispensa_TCLE_sem_realce.pdf	10/06/2021 21:24:48	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Dispensa_TCLE_realce.pdf	10/06/2021 21:23:51	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	10/06/2021 21:19:40	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_werciley.pdf	14/05/2021 13:38:57	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_werciley.doc	14/05/2021 13:38:40	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_ulysses.pdf	14/05/2021 13:34:36	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_ulysses.doc	14/05/2021 13:34:06	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_maria_charlene.pdf	14/05/2021 13:32:52	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_maria_charlene.doc	14/05/2021 13:32:33	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_gustavo.pdf	14/05/2021 13:25:13	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_gustavo.doc	14/05/2021 13:24:36	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	curriculo_lattes_carla.pdf	14/05/2021 13:13:47	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_carla.doc	14/05/2021 13:13:26	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_anna.pdf	14/05/2021 13:05:21	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_anna.doc	14/05/2021 13:03:39	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_andre.pdf	14/05/2021 12:45:33	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_andre.doc	14/05/2021 12:44:42	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	curriculo_lattes_ananesia.pdf	14/05/2021 12:40:38	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_ananesia.doc	14/05/2021 12:40:00	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito

Endereço: SMHN 03, Conjunto A, Bloco 1, Edifício FEPECS, Térreo, Sala CEP  
Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-907  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)2017-1145 E-mail: cep@fepecs.edu.br



Secretaria de Estado de Saúde  
do Distrito Federal

FUNDAÇÃO DE ENSINO E  
PESQUISA EM CIÊNCIAS DA  
SAÚDE/ FEPECS/ SES/ DF



Continuação do Parecer: 4.892.659

Outros	Curriculo_lattes_aludean.pdf	14/05/2021 12:37:51	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_aludean.doc	14/05/2021 12:37:29	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_alexandre.pdf	14/05/2021 12:20:53	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_alexandre.doc	14/05/2021 12:09:31	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_claudio.pdf	14/05/2021 12:08:45	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Curriculo_claudio.doc	14/05/2021 12:07:27	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_compromisso_assinado_2.pdf	26/04/2021 16:39:44	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	26/04/2021 13:49:14	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Outros	Carta_encaminhamento.pdf	26/04/2021 12:42:48	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito
Declaração de concordância	Termo_de_anuencia_assinado_final.pdf	26/04/2021 12:29:48	CLAUDIO ROBERTO MENDONCA VITTI	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASILIA, 09 de Agosto de 2021

---

**Assinado por:**  
**Marcondes Siqueira Carneiro**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** SMHN 03, Conjunto A, Bloco 1, Edifício FEPECS, Térreo, Sala CEP  
**Bairro:** ASA NORTE **CEP:** 70.710-907  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)2017-1145 **E-mail:** cep@fepecs.edu.br

## **ANEXO 2. Instrumento de coleta de dados – Adaptação dos Campos Exportados do EPIMED (preenchimento online)**

### I - Dados sociodemográficos:

1. Sexo: [    ] 1-Masculino 2-Feminino

2. Idade (anos completos): \_\_\_\_\_

3. Município: \_\_\_\_\_

### II – Internação:

1. Data de Internação : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

2. Reinternação hospitalar < 30 dias: [ ]

3. Reinternação na unidade: [ ]

4. Altura (aprox.): \_\_\_\_\_ cm

5. Peso (aprox.) \_\_\_\_\_ kg

### III – Comorbidades e Capacidade Funcional:

1. Capacidade funcional anterior à internação hospitalar

[ ] Independente

[ ] Necessidade de assistência

[ ] Restrito / acamado

2. Comorbidades

O paciente tem comorbidades? [ ] Não [ ] Sim

### 3. Comorbidades graves

Insuficiência cardíaca

NYHA Classes II-III

NYHA Classe IV

IRC

Sem diálise

Em diálise

Cirrose

Child A-B

Child C

DPOC grave

Insuficiência hepática

Tumor sólido

Tumor sólido, locorregional

Tumor sólido, metastático

Neoplasia hematológica

Outros

Linfoma

Leucemia

Mieloma múltiplo

Imunossupressão

Uso de corticosteróides

SIDA

TMO autólogo

TMO alogênico

Quimioterapia

Radioterapia

Transplantes de órgãos sólidos

Outras comorbidades

Cardiovascular

Angina

Dça. arterial periférica

Fibrilação atrial crônica

Hipertensão Arterial

IAM prévio

Outras arritmias cardíacas

Trombose venosa profunda

Neurológicas e psiquiátricas

Alcoolismo

AVC com sequela

AVC sem sequela

Demência

Doença psiquiátrica

Tabagismo (nos últimos 12 meses)

Respiratório

Asma

Pneumonia prévia (últimos 12 meses)

Endócrinas, metabólicas e doenças sistêmicas

Desnutrição

Diabetes c/ complicação

Diabetes s/ complicação

Doenças reumáticas

Obesidade mórbida

Hipotireoidismo

Hipertireoidismo

Dislipidemias

Digestivo

Dça. ulcerosa péptica

#### IV Diagnósticos

1. Principal: \_\_\_\_\_

2. Secundário: \_\_\_\_\_

#### V SAPS 3

Razões para a internação na unidade

(marque todas que se apliquem)

Neurológico

Neuro: alt. nível de consciência / delirium

Neuro: convulsões

Neuro: déficit neurológico focal

Neuro: efeito de massa intracraniano

Cardiovascular

Cardiovascular: choque hemorrágico / hipovolêmico

- Cardiovascular: choque séptico
- Cardiovascular: arritmias cardíacas
- Cardiovascular: choque anafilático, misto ou indefinido

#### Digestivo

- Abdome agudo
- Pancreatite aguda grave

#### Hepático

- Insuficiência hepática

#### Sítio anatômico da cirurgia

- Transplante de órgãos sólidos
- Politrauma / trauma
- Cirurgia cardíaca: CABG sem substituição de válvula
- Neurocirurgia para AVC

#### Infecção à internação na UTI / UCI

- Infecção nosocomial
- Pneumonia

#### VI Suporte e Complicações – 1º Dia

##### À internação na unidade (+/- 1h)

- Aminas vasoativas > 1h
- Insuficiência respiratória aguda
- Neutropenia
- Ventilação mecânica
- Arritmia cardíaca
- Parada cardiorrespiratória
- Ventilação não-invasiva
- Insuficiência renal aguda
- Hemorragia digestiva

Suporte renal     Efeito massa intracraniano

Ao final das primeiras 24h de internação na unidade

Aminas vasoativas > 1h             Insuficiência respiratória aguda

Neutropenia

Ventilação mecânica     Arritmia cardíaca [            ]    Parada  
cardiorrespiratória

Ventilação não-invasiva             Insuficiência renal aguda [            ]  
Hemorragia digestiva

Suporte renal     Efeito massa intracraniano

## VII Suporte e Complicações – 1º Dia

### Dados Fisiológicos

Variável	Maior valor	Menor valor
----------	-------------	-------------

Pressão arterial (mmHg)

Pressão arterial média (mmHg)

Frequência cardíaca (bpm)

Frequência respiratória (irpm)

Temperatura (°C)

Escala de Coma Glasgow (pontos)

### Dados Laboratoriais

Variável	Maior valor	Menor valor
Leucócitos ( $\times 10^3/\text{mm}^3$ )		
Plaquetas ( $\times 10^3/\text{mm}^3$ )		
Creatinina (mg/dL)		
Ureia (mg/dL)		
BUN (mg/dL)		
Bilirrubinas totais (mg/dL)		
pH		
PaO <sub>2</sub> (mmHg)		
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)		
FiO <sub>2</sub> (%)		
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>		
Lactato arterial (mmol/L)		

### VIII Dispositivos Invasivos

Lista dos dispositivos:

Grupo	Tipo	Sítio	Início	Término	Duração total (dias)
_____	_____	_____	_____	_____	
<hr/>					

### IX Suporte na Unidade

Monitoração e procedimentos invasivos

Monitoração hemodinâmica minimamente invasiva  Cateter venoso centra  Cateter vesical  Cateter Swan-Ganz  Cateter intra-arterial

Suporte Neurológico

Monitorização da pressão intracraniana (PIC) [  ] Cateter de microdiálise

Derivação ventricular externa [  ] Cateter de PtiO2

Cateter de mensuração da SjVO2

#### Suporte ventilatório

Ventilação não-invasiva [  ] Falha da VNI

Ventilação mecânica [  ] Duração da VM (dias)

Traqueostomia [  ] Cânula nasal de alto fluxo (CNAF)

#### Suporte Cardiovascular

Marcapasso cardíaco [  ] Balão intra-aórtico (BIA)

Drogas vasoativas [  ] Oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO)

#### Outros procedimentos e medidas de suporte

Suporte renal [  ] Duração da diálise/suporte renal (dias)

Fator VIIa [  ] Complexo protrombínico

Trombolíticos [  ] Nutrição parenteral

Hemotransusão

Conc. Hemácias [  ] Plasma [  ] Plaquetas

Crioprecipitado [  ] Outros hemoderivados

Hipotermia terapêutica [  ] Plasmaferese

Concentrado de Fibrinogênio liofilizado [  ] Diálise peritoneal (Cateter Tenckhoff)

## X Priorização de Internação e Cuidados Paliativos

Avaliação da adequação das admissões na UTI/UCI de acordo com o modelo de priorização da Resolução do CFM 2.156/2016:

---

---

Houve decisão para limitar ou retirar terapias de manutenção da vida com priorização para cuidados paliativos?

Não

Sim, não intensificar

Sim, limitar

Sim, retirar

## XI Infecções

Data	Unidade	Sítio	Origem	Patógenos
Antimicrobianos				
_____	_____	_____	_____	_____
_____				

## XII Escores

Índice de Comorbidades de Charlson (pontos)

Índice Modificado de Fragilidade (MFI) (pontos)

Índice Modificado de Fragilidade (MFI) (escore)

SAPS 3 (pontos)

SAPS 3 – Probabilidade de óbito (equação padrão) (%)

### XIII Desfechos Hospitalares

Desfecho à saída do hospital

Data da saída do hospital

Destino após a saída do hospital

Duração da internação

## ANEXO 3. POP HOSPITAIS DE CAMPANHA

### SUMÁRIO

1. CRITÉRIOS DE ADMISSÃO E ALTA.....	2 1.1.
Admissão .....	2
1.2. Alta .....	2
2. EXAMES COMPLEMENTARES.....	2
2.1. Exames admissionais .....	2
2.2. Exames de cultura (em caso de sepse) .....	3
2.3. Exames de cultura de vigilância (avaliar colonização) .....	3
2.4. Exames diagnósticos para infecção por SARS-CoV-2 .....	3
2.5. ECG .....	3
2.6. TC TÓRAX (SEM CONTRASTE) .....	3
3. ROTINA LABORATORIAL DIÁRIA .....	3
4. PRECAUÇÕES E ISOLAMENTOS .....	3
4.1. Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) .....	3
4.2. Paramentação/Desparamentação .....	4
5. DISPOSITIVOS DE OXIGENAÇÃO E VENTILAÇÃO .....	6
6. ESTRATÉGIA DE INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL (IOT) .....	6
6.1. Recomendações .....	6
6.2. Sugestão de montagem para kit de via aérea (IOT eletiva) .....	7
6.3. Intubação de emergência / PCR .....	9
7. PROTOCOLO DE IOT EM FLUXOGRAMA .....	9
7.1. RCP para casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 .....	9
7.2. RCP no paciente em ventilação espontânea .....	9
7.3. RCP no paciente em VM .....	10
8. MANEJO CLINICO .....	10
8.1. Tratamento de co-infecções .....	10
8.2. Tratamentos adjuvantes .....	11
8.3. Cloroquina e o seu análogo hidroxicloroquina .....	12
9. CONSIDERAÇÕES PARA SUSPENSÃO DE PRECAUÇÕES .....	13
10. MANEJO DA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA .....	15
11. SUPORTE HEMODINÂMICO NA COVID-19 EM ADULTOS .....	15

12. MANEJO DA ANALGO-SEDAÇÃO .....	16
13. TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA NA COVID-19 .....	17
14. PROFILAXIA DE LESÃO AGUDA DE MUCOSA GÁSTRICA .....	17
15. PROFILAXIA PARA TROMBOEMBOLISMO VENOSO .....	17
16. CUIDADOS PALIATIVOS EM SITUAÇÕES DE CATÁSTROFES .....	17
17. PLANO DE COMUNICAÇÃO/BOLETIM INFORMATIVO FAMILIARES .....	18
18.1. Manejo de fluidos corporais (diurese, evacuação débitos de drenos e aspiração traqueal) – Enfermagem .....	18
18.2. Banho .....	18
18.3. Retirada de roupa de cama .....	18
18.4. Alimentos e água .....	19
18.5. Expurgo .....	19
18.6. Rotina de limpeza e desinfecção de superfícies, equipamentos e materiais .....	19
18.7. Transporte de Paciente .....	19

## **1. CRITÉRIOS DE ADMISSÃO E ALTA**

### **1.1. Admissão**

Os pacientes serão regulados pelas autoridades reguladoras (Secretaria Municipal de Saúde), em contato direto com o médico intensivista da unidade.

- Prioridade 1: Pacientes que necessitam de intervenções de suporte à vida, com alta probabilidade de recuperação e sem nenhuma limitação de suporte
- Prioridade 2: Pacientes que necessitam de monitorização intensiva, pelo alto risco de precisarem de intervenção imediata, e sem nenhuma limitação de suporte terapêutico.
- Prioridade 3: Pacientes que necessitam de intervenções de suporte à vida, com baixa probabilidade de recuperação ou com limitação de intervenção terapêutica.
- Prioridade 4: Pacientes que necessitam de monitorização intensiva, pelo alto risco de precisarem de intervenção imediata, mas com limitação de intervenção terapêutica.
- Prioridade 5: Pacientes com doença em fase de terminalidade, ou moribundos, sem possibilidade de recuperação. Em geral, esses pacientes não são apropriados para admissão na UTI (exceto se forem potenciais doadores de órgãos). No entanto, seu ingresso pode ser justificado em caráter excepcional, considerando as peculiaridades do caso e condicionado ao critério do médico intensivista.
- Prioridade 6: Data de início dos sintomas.
- Prioridade 7: Data da primeira coleta do exame PCR SARS COV 2 - se regente ( data ) ; se não reagente ( data ) ; se em andamento.

## 1.2. Alta

- Paciente que tenha seu quadro clínico controlado e estabilizado;
- Paciente para o qual tenha se esgotado todo o arsenal terapêutico curativo/restaurativo e que possa permanecer em ambiente hospitalar fora da UTI de maneira digna e, se possível, junto com sua família.

## 2. EXAMES COMPLEMENTARES

### 2.1. Exames admissionais:

Hemograma	Ureia	Creatinina
Sódio	Potássio	Magnésio
Cálcio iônico	Cloro	Fósforo
Bilirrubina total e frações	Gasometria arterial	Lactato
Coagulograma	TGO e TGP	PCR
D dímero	BNP	DHL
Troponina	CPK	CKMB
Fibrinogênio	Ferritina	NS 1 Dengue
Triglicérides	Proteínas totais e frações	EAS
IGG e IGM dengue		

(PCR SARS COV - 2 para todos os casos sem confirmação, casos sem resultado devidamente documentado.)

### 2.2. Exames de cultura (em caso de sepse)

- Hemoculturas para bactérias e fungos (2 frascos)
- Urocultura, somente se queixa urinária. Não tratar bacteriúria assintomática
- Cultura de aspirado traqueal, se em ventilação mecânica (VM)

### 2.3. Exames de cultura de vigilância (avaliar colonização)

- Não considerar resultados como definidor exclusivo para tratamento
- Pacientes provenientes de outra unidade com mais de 48h de internação
- Pacientes com internação hospitalar nos últimos 30 dias
- Pacientes institucionalizados (abrigos, clínicas de hemodiálise)
  
- 1 Swab nasal – para pesquisa de MRSA (Staphylococcus resistente a oxacilina)

- 1 Swab pele inguinal + retal – pesquisa de enterobactérias e não fermentadores resistentes a carbapenêmicos (Klebsiella, Pseudomonas, Acinetobacter)
- Urocultura, se presença de sonda vesical de demora passada fora (não será utilizado para tratamento)
- Cultura de aspirado traqueal, se VM (avaliar colonização)

#### **2.4. Exames diagnósticos para infecção por SARS-CoV-2**

- Pesquisa por RT-PCR de vírus influenza + painel viral incluindo SARS-CoV-2 o Notificação CIEVS (provavelmente colhido no CAIS)
- RT-PCR p/ SARS-CoV-2 – Laboratório terceirizado

#### **2.5. ECG**

#### **2.6. TC TÓRAX (SEM CONTRASTE)**

- protocolo baixa radiação

### **3. ROTINA LABORATORIAL DIÁRIA**

- Deverá ser solicitada em plantão noturno e individualizada para cada paciente (dentre hemograma, ureia, creatinina, sódio potássio, magnésio, cálcio iônico, PCR, lactato e gasometria arterial);

o Lembrar de fósforo a cada 48h e coagulograma a cada semana, se necessário, conforme individualização de quadro clínico de cada paciente.

### **4. PRECAUÇÕES E ISOLAMENTOS**

Após a alta ou transferência, recomenda-se manter as janelas abertas e a porta fechada, e não retirar da porta do quarto a placa de identificação de precaução até que seja realizada a higiene terminal.

4.1. Utilizar todos os EPIs recomendados, seguindo estritamente a rotina de paramentação e desparamentação preconizadas – seguir protocolo de Precauções;

- Recomenda-se retirar roupa pessoal e usar apenas roupa disponibilizada pela instituição (uniforme privativo) – seguir fluxo de entrada de funcionários
- Recomenda-se que todo profissional realize higiene corporal ao término do turno de trabalho.
- É proibido transitar utilizando uniforme privativo fora da área assistencial.
- Para adentrar às áreas de convivência devem ser retirados os EPIs, realizada higiene de mãos obrigatória e mantida apenas máscara N95.

## 4.2. Paramentação/Desparamentação

**Paramentação:** a paramentação deverá seguir as seguintes etapas:

- i. Retirada de adornos e objetos pessoais;
- ii. Retirada de roupa pessoal e vestimenta da roupa privativa;
- iii. Higienização das mãos: deve ser realizada com água e sabão ou álcool gel 70°;
- iv. Colocação de respirador N95/PFF2: o respirador deve ser segurado com as duas mãos nos elásticos e vestido para ficar vedado nas laterais de modo a não ter saída de ar pelas laterais. O ajuste deve ser feito após a colocação no rosto na parte superior do respirador. Não é recomendado a utilização de máscara cirúrgica sobre ou embaixo do respirador;
- v. Higienização das mãos: deve ser realizada com água e sabão ou álcool gel 70°.
- vi. Colocação de óculos de proteção;
- vii. Vestimenta de gorro de proteção: o gorro deverá cobrir os elásticos do respirador e hastes laterais ou elásticos dos óculos de proteção;
- viii. Avental de proteção: deve ser vestido e amarrado na parte superior e inferior;
- ix. Vestimenta de luvas descartáveis;

**Desparamentação:** a desparamentação deverá seguir as seguintes etapas:

- i. Retirada das luvas de proteção;
- ii. Higienização das mãos: deve ser realizada com água e sabão ou álcool gel 70o.
- iii. Retirada do avental de proteção: a retirada deve ser realizada de maneira que não haja contato com a área externa do avental;
- iv. Higienização das mãos: deve ser realizada com água e sabão ou álcool gel 70o.
- v. Retirada do gorro de proteção;
- vi. Higienização das mãos: deve ser realizada com água e sabão ou álcool gel 70o.
- vii. Retirada dos óculos de proteção;
- viii. Higienização das mãos: deve ser realizada com água e sabão ou álcool gel 70o.
- ix. Retirada de respirador N95/PFF2.

## 5. DISPOSITIVOS DE OXIGENAÇÃO E VENTILAÇÃO

o Em caso de necessidade de utilização de ambu, recomenda-se o uso com reservatório, impedindo a dispersão de aerossóis, além de sistema de aspiração fechado e filtro HEPA, HMEF ou HME com especificação de filtragem bacteriológica/vírus acoplado (Recomenda-se considerar que o HME ou HMEF têm indicação de troca a cada 24 horas e o HEPA a cada 48 horas);

o Em pacientes sem indicação de ventilação mecânica, recomenda-se a administração de oxigênio por cateter nasal ou máscara o mais fechada possível, preferencialmente com reservatório.

## 6. ESTRATÉGIA DE INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL (IOT)

### 6.1. Recomendações

a. Ser realizada pelo médico mais experiente (aquele com maior probabilidade de IOT na primeira tentativa);

b. Para o procedimento: Pré-oxigenação com máscara com reservatório com o menor fluxo de ar possível para manter oxigenação efetiva. Evitar ao máximo qualquer ventilação assistida com o dispositivo de Bolsa-Válvula-Máscara ou o uso de dispositivos supraglóticos, pelo potencial de aerossolização e contaminação dos profissionais.

c. Utilizar êmbolo de seringa de 20 ml, para obstruir TOT, perfurar o mesmo com fio guia e utilizar pinça reta forte pós intubação e retirada de fio guia para conexão com ventilador

d. Preconizada a sequência rápida de intubação, com garantia do bloqueio neuromuscular

e. Das drogas pré-IOT : Lidocaína 1.5mg/kg sem vasoconstritor;

Cetamina 1.5-2mg/kg ou etomidato 0.3mg/kg

Fentanil 1-3mcg/kg

Succilcolina 1mg/kg ou Rocurônio 1mg/kg

f. Das drogas pós-IOT: Vasopressores e cristaloides (devido potencial de hipotensão pós intubação);

g. Deixar preparado material para realizar punção de CVC e PAI pós IOT (paciente grave com média de 15 dias de VM);

h. Usar pinças retas fortes para clampar o tubo também em mudança de circuitos/ventiladores e utilizar o mesmo circuito dos ventiladores da unidade de terapia intensiva de referência (reduzindo aerossolização);

i. Confirmação de intubação orotraqueal: Capnografia, se indisponível oximetria de pulso, seguida de radiografia de tórax (sem ausculta?).

j. Do material necessário:

- 5 kits EPI completos

- Bougie + Fio guia - Videolaringoscópio (lâminas descartáveis 3-4)

- Laringoscópio comum (lâmina reta 4 - lâmina curva 3-4)

- Tubo orotraqueal 7-0, 7- 5, 8-0, 8-5

- Filtro HEPA X2 - Bisturi n°22 + Tubo 6-0 ou Kit cricostomia padrão

- Pinça reta forte

- Kocher ou Kelly

- Cuffômetro

k. Equipamento necessário:

- Circuito Ventilação Mecânica

- Ventilador de transporte, Monitor de transporte + Capnógrafo

- Bomba infusora com 3 canais ou 3 Bombas infusoras

## 6.2. Sugestão de montagem para kit de via aérea (IOT eletiva)

- i. **Carrinho de emergência à disposição próximo ao leito, porém sem necessidade de adentrar ao quarto**
- ii. **3 profissionais:** Médico intensivista ( ou anestesista ) , enfermeiro e fisioterapeuta
- iii. **Manter técnico fora do quarto,** à disposição para fornecer materiais suplementares
- iv. **Medicações:** idealmente aspiradas e diluídas
  - Lidocaína sem vasoconstritor
  - Fentanil
  - Etomidato ou Cetamina
  - Rocurônio ou succinilcolina
- v. **Materiais :** sugestão caixa de via aérea
  - Laringoscópio ( lâminas 3, 4 e 5 ) - Testar antes de adentrar ao quarto
  - Cânula endotraqueal ( 7.5 / 8 /8.5) – avaliar o mais provável e não adentrar ao quarto com todos os modelos, pois serão desprezados ao final
  - Cânula de traqueostomia nº 6 (fora do quarto)
  - Lâmina de bisturi
  - Bougie
  - Fio guia
  - Máscara laríngea nº 4 ou 5
  - Circuito de aspiração fechada
  - Filtro bacteriológico
  - Filtro HEPA
  - Seringa de bico 10ml
  - Seringa de bico 20ml
- vi. **Materiais :** suporte ventilatório
  - Traqueia (circuito de VM – ramo inspiratório e expiratório)
  - Máscara não reinalante com reservatório de oxigênio
  - Dispositivo bolsa-válvula-máscara (com reservatório de O2 )
  - Umidificador
  - Látex
- vii. **Materiais :** suporte hemodinâmico
  - Sugestão: após IOT, realizar punção venosa central e punção arterial invasiva
  - Kit de CVC monolúmen
  - Kit de CVC duplo lúmen
  - Bolsa pressórica
  - Transdutor de PAI
  - Equipo de PAI
  - Bandeja de procedimento ( pequena cirurgia ou de intracath )
  - SF 0.9% 250ml
  - Equipo macrogotas
  - Fio nylon 3.0 2x

□ Obs4: manter dentro do quarto apenas o material estritamente necessário. O técnico fora do quarto fornecerá materiais adicionais.

### **6.3. Intubação de emergência / PCR**

Carrinho de emergência deve ser levado para o leito do paciente e higienizada após o uso.

## **7. PROTOCOLO DE IOT EM FLUXOGRAMA**

### **7.1. RCP para casos suspeitos ou confirmados de COVID-19**

- 1) EPIs adequados e completos para procedimentos geradores de aerossóis desde início de RCP;
- 2) EPIs prontamente disponíveis em carro de emergência;
- 3) Restringir número de equipe nestes atendimentos;
- 4) Reconhecimento de PCR padrão segundo AHA (avaliação pulso central e ausência de respiração efetiva);
- 5) Iniciar RCP com compressões torácicas;
- 6) Monitorizar ritmo de parada cardíaca (chocáveis ou não chocáveis) o mais rápido possível;
- 7) Não adiar desfibrilação em ritmos chocáveis para acesso às vias aéreas ou qualquer outro procedimento;
- 8) Acessar vias aéreas prioritariamente se não houver necessidade de desfibrilação anteriormente;

#### **o Identificar PCR:**

- 1) Checar responsividade;
- 2) Checar pulso central (carotídeo ou femoral) e respiração ao mesmo tempo (10 seg) – não aproximar rosto do tórax de paciente
- 3) Chamar ajuda / código

#### **o Compressões torácicas:**

- o Localização (metade inferior do esterno);
- o Profundidade (5 a 6 cm);
- o Frequência (100 a 120 / min)

#### **o Monitorização:**

- o Monitorizar ritmo cardíaco;
- o Qualidade das compressões torácicas;
- o Colocar prancha

o Via aérea:

o Permeabilizar via aérea – inclinação da cabeça e elevação do mento

### **7.2. RCP no paciente em ventilação espontânea**

o EPIs para 5 pessoas em mesa móvel (entrada do quarto);

o 1º socorrista: inicia compressão com EPI adequado;

o 2º socorrista: entra com carro de emergência e posiciona pás adesivas

o Limitar equipe a 5 socorristas: Via aérea, Compressão, Acesso/medicação; Monitor/desfibrilador; Líder/tempo

o Entrar com carro de emergência no leito;

o IOT precoce (1 tentativa, crico ou segundo médico), não utilizar ambu e sim máscara com reservatório – capnografia ou oximetria para conferir TOT, não utilizar estetoscópio;

o Acoplar na VM pós IOT.

### **7.3. RCP no paciente em VM**

o EPIs para 5 pessoas em mesa móvel (entrada do quarto);

o 1º socorrista: inicia compressão com EPI adequado;

o 2º socorrista: entra com carro de emergência e posiciona pás adesivas;

o Não desconectar da VM;

o Iniciar RCP pela compressão 100-120 por min;

o Ajustes ventilador: FiO2 100%, VCV 6 mL/Kg; Ti 1s; FR 10 rpm; PEEP 0 cmH2O; Alarmes liberados, Sensibilidade a fluxo o menos sensível possível

o Limitar equipe a 5 socorristas: Via aérea, Compressão, Acesso/medicação; Monitor/desfibrilador; Líder/tempo

## **8. MANEJO CLINICO**

### **8.1. Tratamento de co-infecções**

Iniciar terapia antimicrobiana empírica para tratar todos os possíveis patógenos causadores de infecção respiratória aguda grave e sepse, o mais rápido possível (dentro de uma hora da identificação da sepse). Quadro 1.

Terapia antimicrobiana empírica deve ser baseada no diagnóstico clínico (pneumonia comunitária, pneumonia hospitalar), nos dados locais de epidemiologia e suscetibilidade, nos guidelines oficiais de tratamento

A febre em COVID-19 por persistir por longo período, sem necessariamente representar complicação infecciosa.

Não iniciar antibioticoterapia imediata em casos leves, sem sepse, se definido apenas quadro pneumônico viral. Avaliar evolução.

Pneumonia adquirida na comunidade (PAC) sem gravidade, utilizar apenas betalactâmico. Associar macrolídeo em PAC grave, sepse ou choque séptico.

Descalonamento de acordo c/ resultados de microbiologia e julgamento clínico

Toda prescrição de antimicrobiano necessita de formulário de controle de infecção hospitalar específico.

Terapia antimicrobiana	Drogas	Doses
------------------------	--------	-------

<p>Se não recebeu dose prévia de ATB, deve ser iniciada dentro de 1 hora do diagnóstico, em sepse.</p> <p>EM CASOS ORIUNDOS DA COMUNIDADE, iniciar esquema com betalactâmico apenas, se quadro leve a moderado.</p> <p>Se grave ou sepse/choque, utilizar esquema com macrolídeo.</p> <p>Antiviral para influenza, de acordo com tempo de evolução de sintomas</p>	Amoxicilina- Clavulanato OU Ceftriaxona	1g + SF 100 ml IV de 8/8h 2 g + SF 100 ml IV (dose de ataque). Seguido de 1 g + SF 100 ml IV 12/12 horas (por 5 a 7 dias ou até resultados de exames).
	Macrolídeo	Se for possível: Azitromicina 500 mg VO/SNE (solução): 1x/dia por 5 dias. Se não for possível VO/SNE: Azitromicina 500 mg + SF 100 ml IV 1x/dia por 5 dias. Na falta de Azitromicina, prescrever Claritromicina 500 mg + SF 250 ml IV 12/12 h (em 1 hora) por 5 a 7 dias.
	Oseltamivir	75 mg VO 12/12 horas (por 5 dias ou até exclusão de Influenza) Iniciar em até 48 horas do início dos sintomas em quadros leves, até 72h em pacientes moderados e em até 5 dias em pacientes graves. Não prescrever tardiamente. Não dobrar dose, nem estender tempo de tratamento.
Suspeita de PNEUMONIA RELACIONADA À ASSISTÊNCIA (internação recente, uso de ATB IV nos últimos 30 dias)	Outras suspeitas, discutir com infectologia  Substituir o beta- lactâmico por Piperaciclina- Tazobactam	4,5g + SF 250mg IV 8/8h ou 6/6h (fator de risco para Pseudomonas spp)

\*\* Evitar corticoterapia (prolonga replicação viral), se necessário apenas em choque refratário (hidrocortisona 50mg 6/6h)

## 8.2. Tratamentos adjuvantes

Não há disponível um medicamento que tenha demonstrado eficácia e segurança no tratamento de pacientes com infecção por SARS-CoV-2. Estudos estão em andamento e quaisquer medicamentos utilizados com o objetivo de tratamento devem ser administrados sob protocolo clínico mediante aplicação de termo de consentimento livre e esclarecido.

- Não há estudos que possam recomendar quaisquer medicamentos para profilaxia de doença por SARSCoV-2.
- Deve-se ter cautela no uso de cloroquina ou hidroxicloroquina em associação com azitromicina, pois pode aumentar o risco de complicações cardíacas, provavelmente pelo efeito sinérgico de prolongar o intervalo QT.
- 4. Não há evidência científica até o momento que suporte a prescrição de terapia anticoagulante como tratamento da infecção por SARS-CoV-2.

### **8.2.1. Dexametasona**

Em estudo recente, observou-se que com o uso da dexametasona na dose de 6mg, 1 vez ao dia, por 10 dias, houve redução de mortalidade dos pacientes com COVID-19 e em ventilação mecânica ou com necessidade de suplementação de oxigênio.

Para os pacientes com necessidade de internação e em uso de oxigênio suplementar ou ventilação mecânica está indicado o uso da dexametasona na dose citada ou outro corticóide em dose equivalente, por 10 dias.

Nos pacientes com condições de alta, e sem uso de oxigênio, não é necessário completar o tratamento de 10 dias no domicílio.

### **8.2.2. Cloroquina e o seu análogo hidroxicloroquina**

O uso de hidroxicloroquina não é recomendado como rotina de tratamento para casos leves, moderados e graves. Os principais estudos não mostraram benefício do seu uso no tratamento de casos moderados e graves.

Conforme o documento DIRETRIZES PARA DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA COVID-19, de 06/04/2020, sobre o uso da Cloroquina ou o seu análogo hidroxicloroquina como terapia adjuvante no tratamento de formas graves da COVID-19, o médico assistente estaria autorizado a prescrevê-la, com as seguintes orientações:

- O uso dos antimaláricos não é isento de riscos e efeitos adversos como retinopatia, distúrbios cardiovasculares incluindo aumento do intervalo QT. São descritos também náuseas, vômitos, dor abdominal, rash cutâneo e alterações neurológicas.
- Em casos leves a moderados, não se recomenda o uso dessas medicações pela diretriz.
- Em caso de opção de uso pela equipe assistente, avaliar criteriosamente o início empírico desta medicação, considerando-se a limitação diagnóstica atual e risco benefício.
- Sugere-se documentação da indicação clínica pelo médico assistente prescritor em prontuário, de forma clara, acompanhada de consentimento de familiares por escrito.
- Nos casos graves da COVID-19, a diretriz sugere, até novas evidências, o uso da medicação, preferencialmente com diagnóstico confirmado, e manter por cinco dias.
- A monitorização do ritmo cardíaco com ECG é imprescindível antes e após início da terapia.
- Na presença de insuficiência renal ou insuficiência hepática graves, reduzir a dose de cloroquina para 50%.

Não devem ser usados antimaláricos nas seguintes situações:

a. Pacientes que saibam ser alérgicos à medicação, tenham diagnóstico de porfíria, miastenia gravis ou arritmia não controlada no momento da admissão.

b. Pacientes em uso de digoxina, amiodarona, verapamil ou metoprolol.

- Hidroxicloroquina 400 mg (2x/dia como dose de ataque e então 1x/dia pelos próximos 4 dias);

- Cloroquina 450 mg (2x/dia como dose de ataque e então 1x/dia pelos próximos 4 dias);

- Monitorar QT (realizar 2 ECGs em 24h, 1 no plantão diurno outro no plantão noturno, sendo necessário ser calculado por plantonista noturno QT corrigido. Se > 25ms reduzir dose de droga utilizada pela metade, Se > 40ms suspender imediatamente a droga);

- Manter monitorização e correção de distúrbios hidroeletrolíticos;

- Monitorar função renal e hepática.

## 9. CONSIDERAÇÕES PARA SUSPENSÃO DE PRECAUÇÕES

Se disponível, o ideal é realizar para todo caso de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) o painel viral, incluindo a pesquisa de SARS-CoV-2. É possível ter co-infecção SARS-CoV-2 e outros vírus respiratórios.

Não utilizar a tomografia computadorizada de tórax exclusivamente para diagnóstico de COVID-19, nem usar este exame como parâmetro para retirada do isolamento.

Pautar decisões diagnósticas em informações clínico-epidemiológicas + exames RT-PCR e/ou sorologia quando disponíveis e validadas + tomografia computadorizada

Interpretação de testes depende conhecimento do início dos sintomas, bem como das condições pré-analíticas do teste. RT-PCR é considerado o método padrão ouro. Mas a sensibilidade em torno de 63%, quando colhido em swab nasal/orofaringe. RT-PCR negativo não afasta o diagnóstico de COVID-19. A critério clínico, considerar repeti-lo e/ou realizar teste sorológico, este a partir da 2ª semana de sintomas. Testes sorológicos podem auxiliar, porém tem maior sensibilidade após 7-9 dias de sintomas. *Não existem testes validados que possam ser utilizados com segurança.*

DIAGRAMA 1 – RECOMENDAÇÕES PARA INTERRUÇÃO DAS MEDIDAS DE PRECAUÇÃO E ISOLAMENTO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS		
SITUAÇÃO 1	CONDIÇÃO/DURAÇÃO DA PRECAUÇÃO	COMENTÁRIOS
Paciente hospitalizado, com clínica compatível a RT-PCR inicial positiva para COVID-19.	<p>C1 - Preferencialmente manter em isolamento e precauções de contato e precauções respiratórias (gotículas e/ou aerossóis) durante toda a internação, pelo caso caso de transmissão intra-hospitalar.</p> <p>C2 - Se necessário definir término do isolamento antes de alta, adotar estratégia baseada em testes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 testes RT-PCR negativos com intervalo de pelo menos 24 horas;</li> <li>- resolução da febre sem antitérmicos;</li> <li>- melhora dos sintomas respiratórios.</li> </ul>	<p>Pacientes hospitalizados com casos moderados/graves e/ou imunocomprometidos podem ter períodos maiores de detecção de RNA SARS-CoV-2.</p> <p>Paciente em UTI ou que necessita cuidados respiratórios, manter em precaução até a alta.</p> <p>A partir do início de sintomas, o momento ideal para coleta de teste molecular varia entre o 3º e o 7º dia.</p> <p>É teste sorológico, preferencialmente após 7-10 dias desde o início da doença.</p> <p>Os dados não há relação direta entre RT-PCR e sintomas.</p>
	<p>C3 - Se não houver teste de controle disponível, considerar descontinuar isolamento se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Há 14 dias do início dos sintomas;</li> </ul>	<p>Preferencialmente esta conclusão deve ser obtida mediante discussão entre equipe assistente e médico epidemiologista / chefe da unidade.</p>
Paciente hospitalizado, com clínica fortemente compatível, porém RT-PCR inicial negativa.	<p>C1 - Respete RT-PCR, se disponível, em segundo tempo<sup>a</sup> ou em local formalmente (LBA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preferencialmente, evitar e precauções de contato e precauções respiratórias (gotículas e/ou aerossóis) durante toda a internação, pelo caso caso de transmissão intra-hospitalar.</li> </ul>	<p>Atenção: Os seguintes fatores podem interferir na positividade do teste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Questões pré-teste;</li> <li>- Tipo de amostra;</li> <li>- Qualidade da amostra;</li> <li>- Método formalmente (LBA).</li> </ul> <p>Momento ideal da coleta em relação ao início dos sintomas (entre o 3º e o 7º dia).</p>
	<p>C2 - Se necessário definir término do isolamento antes de alta, adotar estratégia não baseada em teste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Há 14 dias do início dos sintomas;</li> <li>- melhora resolução da febre há mais de 7 dias, sem antitérmicos;</li> <li>- melhora melhora dos sintomas respiratórios.</li> </ul>	
Paciente hospitalizado, com clínica pouco sugestiva para COVID-19 e RT-PCR inicial negativo.	<p>C1 - Suspender precaução de contato. Manter precaução de gotículas até resultado de panel viral. Considerar como possível influenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para definir término do isolamento, adotar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- há 7 dias do início dos sintomas<sup>a</sup>;</li> <li>- melhora resolução da febre há mais de 24 horas sem antitérmicos;</li> <li>- melhora melhora dos sintomas respiratórios.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Atentar especialmente se o paciente se enquadrar em critérios para Síndrome Gripal (SG) e Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG).</p> <p>Se descartada SG ou SRAG ou confirmado outro diagnóstico etiológico, considerar manter precaução padrão, independente do resultado de influenza e panel viral.</p>

<sup>a</sup> Considerar prolongar tempo de precaução para gotículas por 14 dias ou até resultado de influenza em crianças e imunossuprimidos.

Adaptado do Protocolo SCTRAS HC-UFPA

## 10. MANEJO DA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA

1) Se necessidade de O<sub>2</sub> nasal maior que 5 litros/minuto para manter SpO<sub>2</sub> > 93% e/ou FR > 28 irpm ou retenção de CO<sub>2</sub> (PaCO<sub>2</sub> >50mmHg e ou pH < 7,25) deverão ser prontamente intubados e ventilados mecanicamente;

2) Evitar máscara do tipo VENTURI ou tipo “tenda” (aerossolização);

3) NÃO utilizar cateter nasal de alto fluxo ou ventilação não-invasiva com BIPAP de circuito único como rotina com o intuito de se evitar a disseminação e contágio, exceto sob condições especiais.

4) Ventilação mecânica invasiva protetora: Modos volume ou pressão controlada (VCV ou PCV) com volume corrente igual a 6ml/kg de peso predito e pressão de platô menor que 30cmH<sub>2</sub>O, com pressão de distensão ou driving pressure (= pressão de platô menos a PEEP) menor que 15cmH<sub>2</sub>O; \* Atenção : Individualizar parâmetros ventilatórios para driving pressure < 15cmH<sub>2</sub>O e pressão de platô < 30cmH<sub>2</sub>O. Tolerar volume corrente de até 8ml/kg para pacientes com complacência aumentada.

5) Ajustar a menor PEEP suficiente para manter SpO<sub>2</sub> entre 90 - 95%, com FiO<sub>2</sub> < 60% (em casos de necessidade de FIO<sub>2</sub> acima de 60%, utilizar tabela PEEP/FIO<sub>2</sub> - SARA moderada e grave);

6) A frequência respiratória deverá ser estabelecida entre 20 e 35 respirações por minuto para manter ETCO<sub>2</sub> entre 30 e 45 e/ou PaCO<sub>2</sub> entre 35 e 50mmHg;

7) Em PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> < 150 já com PEEP adequado pela tabela PEEP/FIO<sub>2</sub> sugere-se utilizar ventilação protetora com paciente em posição prona por no mínimo 16 horas, com todos os cuidados e paramentação adequada da equipe assistente que irá realizar a rotação (Maior risco contaminação). Necessário mínimo de cinco profissionais de saúde para o decúbito prona seguro e adequado do paciente (Anteriormente solicitar gasometria após 4h de PRONA, se não houver melhora desfazer PRONA);

8) O paciente poderá permanecer em decúbito supino se, após ser “despronado”, permanecer com PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> > 150. Do contrário, pode-se considerar colocar novamente o paciente em posição prona.

## 11. SUPORTE HEMODINÂMICO NA COVID-19 EM ADULTOS

Choque circulatório:

Resgate:

- PAM 60 – 65 mmHg

- Infundir Cristalóides (evitar reposição volêmica agressiva nesses pacientes), alíquotas de 250 mL (garantindo no máximo 20mL/Kg)

- Associar Noradrenalina (quando 0,5 mcg/Kg/min, adicionar Vasopressina de 0,01 até 0,04 UI/min)

Otimização:

- Perfusão/Fluxo avaliados por: tempo de enchimento capilar (< 3 seg), lactatemia, gradiente veno-arterial de PCO<sub>2</sub>, saturação venosa mista de oxigênio (SvO<sub>2</sub>) ou saturação venosa central de oxigênio (ScvO<sub>2</sub>)

- Parâmetros metabólicos (lactato, gasometria) não realizar mais que 2 vezes se TEC normal (redução contaminação)

- Usar parâmetros dinâmicos (fluidoresponsividade, tempo de enchimento capilar e/ou medição do lactato sérico) para avaliar benefício da infusão de fluidos



o Dieta enteral: Omeprazol 40mg EV

## 15. PROFILAXIA PARA TROMBOEMBOLISMO VENOSO

Utilizar se plaquetas  $>/ 70.000$  e ausência de contraindicações formais (pacientes anticoagulados, histórico de hipersensibilidade às heparinas, plaquetopenia induzida por heparina, sangramento patológico ativo ou outras contraindicações relativas conforme avaliação médica)

o  $< 60$  Kg: Heparina Não Fracionada 5.000 UI SC 12/12h

o  $> 60$  Kg: Heparina Não Fracionada 5.000 UI SC 8/8h

## 16. CUIDADOS PALIATIVOS EM SITUAÇÕES DE CATÁSTROFES

Tríade: Autonomia paciente (manter boa comunicação em pacientes conscientes); Controle adequado dos sintomas e Adequada avaliação de prognóstico (SPICT positivo, insuficiência multiorgânica, idade muito avançada, fragilidade, funcionalidade prejudicada, doenças pré existentes, evolução da doença crítica);

o Realizar sempre em conjunto com equipe e coordenação médica; o Sedoanalgesia paliativa: Dormonid 50mg/10mL – 10mL + Morfina 10mg/mL – 5 mL + SF 0,9% 100mL em BIC (iniciar a 3 mL/h e progredir dose a critério médico)

## 17. PLANO DE COMUNICAÇÃO/BOLETIM INFORMATIVO FAMILIARES

Conforme padronizado por líder institucional quanto a Boletim Informativo:

o Via whatsapp por telefone celular da unidade designado para tal fim, com coleta de assinatura de familiar responsável em admissão (evitando riscos e respeitando a lei geral de proteção de dados)

o Substituirá visita com familiares beira leito (situação de catástrofe com risco aumentado de contaminação);

o Serão preenchidos por médico plantonistas de período diurno e noturno às 19h e 7h respectivamente em texto informativo padronizado.

## 18. EQUIPE MULTIPROFISSIONAL

### 18.1. Manejo de fluidos corporais (diurese, evacuação débitos de drenos e aspiração traqueal) – Enfermagem

Desprezar conteúdo de aspiração traqueal ao final de 24h de plantão;

o Mensurar e desprezar diurese em pacientes com SVD a cada 6h ou antes de atingir a capacidade da bolsa (visando reduzir oportunidade de contato com fluido);

o Revestir saco coletor em saco plástico, desprezar conteúdo em vaso sanitário de expurgo e saco plástico descartar em lixo contaminado);

o Utilizar para homens uripen se não houver necessidade de SVD (mensurar de 2/2h diurese nesses casos e despejar conteúdo a cada 6h ou antes de atingir capacidade do frasco);

o Não utilizar “comadres ou compadres”, apenas fraldas ou se banheiro privativo e paciente tiver condição utilizar o mesmo

Equipamentos de uso pessoal  Não entrar em quarto com prancheta, caneta, prescrição, celular ou qualquer outro item

### **18.2. Banho**

Banho a seco para todos paciente acamados;

o Banho de leito para pacientes acordados também;

o Se encaminhado ao banheiro, interditar para higienização imediatamente

### **18.3. Retirada de roupa de cama**

Roupas de cama devem ser retiradas e colocadas em hamper do quarto;

o Manter hamper fechado (roupas no interior para que a mesma seja recolhida por equipe de higienização durante limpeza do quarto)

### **18.4. Alimentos e água**

Não deixar que nenhuma garrafa, bandeja ou lixo sair do quarto do paciente;

o Utilizar materiais descartáveis (deverão ser descartados em lixo infectante)

### **18.5. Expurgo**

Equipe de enfermagem eleger um profissional ao final de plantão, que paramentada deve coletar os sacos plásticos com os técnicos de cada leito e descartar no expurgo;

o Manter pessoa no apoio, paramentada, sem entrar em leito poderá auxiliar levar material ao expurgo ou higienizar algum

### **18.6. Rotina de limpeza e desinfecção de superfícies, equipamentos e materiais**

**Limpezas dentro do quarto e ambiente**

o EQUIPE DE ENFERMAGEM: Limpar monitor, estativas, grades de cama, bomba de infusão, ventilador mecânico com produto padronizado pela instituição;

o EQUIPE DA LIMPEZA: é responsável por pia, piso, parede, portas, maçanetas, banheiros e retirar resíduos.

**o Registrar na planilha de limpeza concorrente da unidade do paciente, existente no posto de enfermagem.**

o EPIs profissional que realiza a limpeza: avental, luvas, óculos, gorro e máscara cirúrgica se paciente em ventilação espontânea ou máscara N95 se paciente em ventilação mecânica sem circuito fechado, durante limpeza do quarto.

Ampliar frequência de limpeza 3x/dia de superfícies fora dos boxes, com produto padronizado pela instituição (banheiros, maçanetas, bancadas, etc);

### **18.7. Transporte de Paciente**

Limitar transporte para o necessário;

o Isolar precocemente pacientes suspeitos durante o transporte;

o Definir equipe dedicada ao transporte (utilizando protocolo institucional com referência);

o Pacientes deverão utilizar máscara cirúrgica todo o momento, desde a identificação até a chegada ao local de isolamento;

o TODOS profissionais que participam do transporte do paciente devem utilizar máscara N95, óculos de proteção, gorro, avental descartável e luvas de procedimento.

o Utilizar elevadores exclusivos se possível;

## **Anexo 4- Artigo - Descriptive study of patients with COVID-19 referred to the ICU and outcome in field hospitals in the Federal District during the Pandemic**

BRANQUINHO, A. L. A.; SANTOS, A. C. dos; CARVALHO, L. S. F. de .; SOARES , A. A. de S. M. . Descriptive study of patients with COVID-19 referred to the ICU and outcome in field hospitals in the Federal District during the Pandemic.: Estudo descritivo dos pacientes com COVID-19 encaminhados à UTI e desfecho em hospitais de campanhas do Distrito Federal durante a Pandemia. **Concilium**, [S. l.], v. 24, n. 5, p. 507–519, 2024. DOI: 10.53660/CLM-3098-24F01. Disponível em: <https://clium.org/index.php/edicoes/article/view/3098>. Acesso em: 16 jun. 2024.

## **Anexo 5 – Artigo - Survival analysis of Intensive Care Units (ICUs) of field hospitals in the Federal District - Brazil during the COVID 19 pandemic using Kaplan Meier curves**

ARAÚJO BRANQUINHO, A. L.; BRANQUINHO, P. L.; DOS SANTOS, A. C. .; DE CARVALHO, L. S. F. .; SOARES , A. A. de S. M. . Survival analysis of Intensive Care Units (ICUs) of field hospitals in the Federal District - Brazil during the COVID 19 pandemic using Kaplan Meier curves.: Análise de sobrevivência das Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) de hospitais de campanha do Distrito Federal - Brasil durante a pandemia de COVID 19 por curvas de Kaplan Meier. **Concilium**, [S. l.], v. 24, n. 7, p. 363–381, 2024. DOI: 10.53660/CLM-3253-24G31. Disponível em: <https://clium.org/index.php/edicoes/article/view/3253>. Acesso em: 16 jun. 2024.