



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE
MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Rosana Costa Germano Pereira

**TEMPO DE ESPERA PARA INTERNAÇÃO COM SÍNDROME
RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE POR COVID-19 NA REDE DE
URGÊNCIA E EMERGÊNCIA E ÓBITO HOSPITALAR:
COORTE RETROSPECTIVA**

**Botucatu
2023**

Rosana Costa Germano Pereira

**TEMPO DE ESPERA PARA INTERNAÇÃO COM SÍNDROME
RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE POR COVID-19 NA REDE DE
URGÊNCIA E EMERGÊNCIA E ÓBITO HOSPITALAR:
COORTE RETROSPECTIVA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa Pós-graduação em Enfermagem Acadêmico, da Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Cuidado em Saúde e Gestão de Sistemas.

Linha de Pesquisa: Tecnologia, Inovação, Educação, Gestão e Gerenciamento em Enfermagem e Saúde

Orientadora: Profa. Associada Silvia Cristina Mangini Bocchi

Coorientador: Dr. Ezequiel Aparecido dos Santos
Coorientadora: Dra. Rita de Cássia Altino

Botucatu
2023

FICHA CATALOGRÁFICA

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Pereira, Rosana Costa Germano.

Associação do tempo de espera de pacientes com síndrome respiratória aguda grave por covid-19 na rede de urgência e emergência para internação com óbito hospitalar : coorte retrospectiva / Rosana Costa Germano Pereira. - Botucatu, 2023

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu
Orientador: Silvia Cristina Mangini Bocchi
Coorientador: Ezequiel Aparecido do Santos
Coorientador: Rita de Cássia Altino
Capes: 40400000

1. Serviços médicos de emergência. 2. Mortalidade hospitalar. 3. Síndrome respiratória aguda grave. 4. Ocupação de leitos. 5. Estudos de coortes. 6. COVID-19 (Disease).

Palavras-chave: Covid-19; Mortalidade hospitalar; Ocupação de leitos; Serviços médicos de emergência; Síndrome respiratória aguda grave.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Rosana Costa Germano Pereira

Título: Associação do tempo de espera de pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave por COVID-19 na Rede de Urgência e Emergência para internação com óbito hospitalar: coorte retrospectiva

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Acadêmico da Faculdade de Medicina de Botucatu – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), para obtenção do título de Mestre em Enfermagem

Aprovada em: 24/05/2023

Banca Examinadora

Titular 01 (Orientador)

Nome: Profa. Associada Silvia Cristina Mangini Bocchi

Instituição: Faculdade de Medicina de Botucatu – FMB - Unesp

Titular 02

Nome: Prof. Dr. Hélio Rubens de Carvalho Nunes

Faculdade: Faculdade de Medicina de Botucatu - Unesp

Titular 03

Nome: Prof. Dr. José Fernando Casquel Monti

Faculdade: Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

EPÍGRAFE

“Mas os que esperam o
SENHOR renovarão as forças,
subirão com asas como águias;
correrão, e não se cansarão;
caminharão, e não se fatigarão.”

Isaías 40:31

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a **Deus**, o maior orientador da minha vida, pois sem a direção dada por **Ele**, a conclusão deste trabalho não seria possível.

Às minhas filhas... Pois, não existe nada mais importante para mim do que ver vocês felizes. **Ana Julia e Manuzli**, os laços que nos unem são eternos e se tornam mais fortes a cada dia que passa! Minhas filhas amadas, vocês são a razão da minha existência, mesmo quando o caminho é difícil, vocês são minha força para continuar.
À vocês dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

A orientadora desta dissertação, **Profa. Associada Sílvia Cristina Mangini Bocchi**, pela sua disponibilidade e carinho em relatar sua experiência, permitindo que partilhássemos de seus conhecimentos e de maneira ética, pudéssemos elaborar nosso trabalho. Por todas as lições de vida, de amizade, pelas oportunidades, inclusive ao meu crescimento e, principalmente, pela incontestável competência na formação de profissionais, pela segurança transmitida nos mais difíceis momentos compartilhados.

Ao meu querido coorientador, **Dr. Ezequiel Aparecido dos Santos**, o qual me ajudou nessa trajetória, apontando sempre com precisão, cuidado e compreensão para melhor direção a seguir.

A minha querida coorientadora, **Dra. Rita de Cássia Altino**, responsável por ter plantado o desejo e a perspectiva de levarmos à frente nosso objeto de pesquisa, sempre ao meu lado, apoiando e conduzindo de forma exemplar.

AGRADECIMENTOS

Agradço ...

A todos aqueles que deram a sua contribuição para que esta dissertação fosse realizada.

Ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem Acadêmico, da Faculdade de Medicina de Botucatu - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, por dar-me à oportunidade de concluir esta etapa. Especialmente, aos Professores do Programa, que fizeram parte da minha formação profissional e como pessoa.

Aos meus amigos, que dividem o meu cotidiano, a quem posso confiar minhas alegrias, dificuldades e angústias, doando alguns minutos de suas vidas para me ouvirem e oferecerem palavras de confiança, apoio e incentivo. Seus nomes ficarão gravados nesta página no anonimato, pois são muitos e assim ficaria temerosa em me esquecer de agradecer a algum deles.

Ao Departamento de Urgência e Emergência da Secretária Municipal de Saúde de Bauru, São Paulo, Brasil, por incentivar e oportunizar o desenvolvimento desta pesquisa.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, fundação vinculada ao Ministério da Educação do Brasil e fomentadora incansável para a expansão e a consolidação da pós-graduação *stricto sensu* em todos os estados brasileiros e do Programa em que me graduo Mestre em Enfermagem.

Meu muito obrigada!

Pereira RCG. Tempo de espera para internação com Síndrome Respiratória Aguda Grave por COVID-19 na Rede de Urgência e Emergência e óbito hospitalar: coorte retrospectiva. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; 2023.

RESUMO

Introdução: no Brasil, durante a segunda onda da pandemia COVID-19, houve escassez de leitos hospitalares para transferir doentes, sobrecarregando serviços da Rede de Urgência e Emergência (RUE), principalmente com aqueles com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Conjectura-se esse tempo de espera ter influenciado no desfecho óbito hospitalar, contudo não há consenso na literatura, sobre o risco acumulado por dia de espera nos serviços de urgência e emergência, assim como o tempo que maximizou o risco de óbito hospitalar desse paciente. **Objetivo:** investigar associação entre o desfecho óbito hospitalar e o tempo de espera na RUE, mediante a solicitação de leito via Centro de Regulação de Ofertas de Serviços de Saúde (CROSS), para pacientes com SRAG por COVID-19. **Métodos:** trata-se de coorte retrospectiva com 996 usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) ≥ 18 anos, residentes no município de Bauru, São Paulo, Brasil, que aguardaram internação via RUE-CROSS, com SRAG por COVID-19, de 01/11/2020 a 30/04/2021. Coletou-se os dados do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) e CROSS. Considerou-se como variável de exposição o período de tempo em dias de espera por liberação de leito hospitalar via RUE-CROSS e como desfecho o óbito hospitalar. A análise estatística final deu-se por ajuste de modelo de regressão linear múltipla parcimoniosa, a partir de regressão múltipla com resposta Poisson, decorrente de associações bivariadas. **Resultados:** o tempo médio de espera por internação via RUE-CROSS de pacientes com SRAG por COVID-19 foi de $1,88 \pm 1,82$ dias, com risco de óbito, em média, de 1% a cada dia de espera (24 horas) (RR = 1,01; IC95% = (1,001 - 1,03); p = 0,047). Estimou-se por meio da Curva ROC em 1,5 dias (36 horas) o tempo de espera que maximiza a predição do óbito por COVID-19, com área sob a curva significativa (área=0,59, IC95% = (0,55; 0,63)). Ademais, outras associações estatísticas conferiram riscos, como: internação em UTI (50%); pacientes com procedimento de intubação (20%) e velamento difuso pulmonar (15%). **Conclusões:** o tempo médio de espera elevado na RUE, mesmo ampliado o número de leitos em instituições hospitalares locais e regionais já existentes,

mostrou-se estratégia contingencial insuficiente para reduzir o risco de óbito hospitalar pela doença em período de pico da transmissão da COVID-19, uma vez ter ultrapassado a média de tempo de corte para a maximização de risco, de 1,5 dias para $1,88 \pm 1,82$ dias. Sugere-se a necessidade de se dispor de hospitais de campanha nos planos contingenciais da doença e de outras pandemias de doenças infecciosas respiratórias.

Descritores: COVID-19; Síndrome Respiratória Aguda Grave; Serviços Médicos de Emergência; Ocupação de Leitos; Mortalidade Hospitalar; Estudos de Coortes.

Pereira RCG. Waiting time for hospitalization with Severe Acute Respiratory Syndrome due to COVID-19 in the Urgency and Emergency Network and hospital death: retrospective cohort. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; 2023.

ABSTRACT

Introduction: in Brazil, during the second wave of the COVID-19 pandemic, there was a shortage of hospital beds to transfer patients, overloading services in the Urgency and Emergency Network (UEN), especially with those with Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). This waiting time is conjectured to have influenced the hospital death outcome, however there isn't consensus in the literature on the accumulated risk per day of waiting in urgent and emergency services, as well as the time that maximized the risk of hospital death for this patient. **Objective:** to investigate the association between the outcome of hospital death and the waiting time in the UEN, upon requesting a bed via the Center for the Regulation of Health Service Offers (CROSS), for patients with SARS due to COVID-19. **Methods:** this is a retrospective cohort with 996 users of the Unified Health System (SUS) ≥ 18 years old, living in the city of Bauru, São Paulo, Brazil, who waited for hospitalization via UEN-CROSS, with SARS due to COVID-19, from 11/01/2020 to 04/30/2021. Data were collected from the Influenza Epidemiological Surveillance System (SIVEP-Flu) and CROSS. The length of time in days waiting for hospital bed release via UEN-CROSS was considered as an exposure variable, and hospital death was considered as the outcome. The final statistical analysis was carried out by adjusting a parsimonious multiple linear regression model, based on multiple regression with Poisson response, resulting from bivariate associations. **Results:** the mean waiting time for hospitalization via UEN-CROSS of patients with SARS due to COVID-19 was 1.88 ± 1.82 days, with an average risk of death of 1% for each day of waiting (24 hours) (RR = 1.01; CI95% = (1.001 - 1.03); p = 0.047). Using the ROC curve, the waiting time that maximizes the prediction of death from COVID-19 was estimated at 1.5 days (36 hours), with a significant area under the curve (area=0.59, 95%CI = (0.55; 0.63)). Furthermore, other statistical associations conferred risks, such as: ICU admission (50%); patients with intubation procedure (20%) and diffuse pulmonary veiling (15%). **Conclusions:** the high average waiting time in the UEN, even with the increased number of beds in existing local and regional hospital institutions, proved to be an insufficient contingency strategy to

reduce the risk of hospital death from the disease during the peak period of COVID-19 transmission. 19, once the average cut-off time for risk maximization was exceeded, from 1.5 days to 1.88 ± 1.82 days. It is suggested the need to have field hospitals in the contingency plans for the disease and other pandemics of infectious respiratory diseases.

Descriptors: COVID-19; Severe Acute Respiratory Syndrome; Emergency Medical Services; Bed Occupancy; Bed Occupancy; Hospital Mortality; Cohort Studies.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

- Figura 1.** Fluxograma para o estabelecimento de coorte de pacientes com SRAG por COVID-19, ≥ 18 anos que aguardavam internação hospitalar via RUE-CROSS, de 01/11/2020 a 30/04/2021. Secretaria de Saúde Municipal, Bauru, estado de São Paulo, Brasil..... 6
- Tabela 1 -** Perfil da amostra de pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por COVID-19, que aguardaram internação via RUE-CROSS^(*), de 01/11/2020 a 30/04/2021 (n=996). Secretaria Municipal de Saúde, Bauru, estado de São Paulo, Brasil..... 9
- Tabela 2 -** Fatores associados ao óbito hospitalar por regressão linear múltipla e parcimoniosa com resposta Poisson, de pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por COVID-19, que aguardaram internação via RUE-CROSS^(*), de 01/11/2020 a 30/04/2021 (n=996). Secretaria Municipal de Saúde, Bauru, estado de São Paulo, Brasil..... 10
- Figura 2.** Curva ROC para predição de óbito hospitalar por tempo de espera de internação via Rede de Urgência e Emergência- Centro de Regulação de Ofertas de Serviços de Saúde, de pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave por COVID-19, de 01/11/2020 a 30/04/2021 (n=996). Secretaria Municipal de Saúde, Bauru, estado de São Paulo, Brasil..... 11

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MÉTODO.....	4
2.1. Desenho do estudo.....	4
2.2. Cenário da pesquisa.....	4
2.3. Coorte e fonte de dados.....	5
2.4. Variáveis.....	6
2.4.1. Variáveis de potencial confundimento.....	6
2.4.2. Variável independente/exposição.....	7
2.4.3. Variável dependente/desfechos da hospitalização.....	7
2.5. Análise estatística.....	7
2.6. Procedimentos éticos e de financiamento.....	7
3. RESULTADOS.....	8
4. DISCUSSÃO.....	12
5. CONCLUSÕES.....	16
6. REFERÊNCIAS.....	17
ANEXO 1. Ficha de registro individual casos de SRAG hospitalizada.....	20
ANEXO 2. Parecer consubstanciado do CEP.....	22
APÊNDICE 1. Dispensa para Termo de Consentimento Livre e Esclarecido....	24

1. INTRODUÇÃO

Quando a pandemia COVID-19 iniciou no Brasil, no primeiro semestre de 2020, esperava-se que a taxa de contaminados diminuísse^[1], mas após a redução de casos, verificou-se o aumento, e, portanto, uma segunda onda da doença se instalou, em novembro do mesmo ano, não só em decorrência da nova linhagem do vírus SARS-CoV-2, com maior capacidade de transmissibilidade, mas também, pelo relaxamento da população com as medidas preventivas para a doença^[2].

Concomitantemente à elevação da prevalência da doença e do número de mortos, houve o colapsamento do sistema de saúde em vários locais do Brasil, de forma que as mídias veicularam na época que, em muitas regiões do país, pacientes morreram sem conseguir vagas em UTIs, tanto de hospitais da rede pública quanto privada^[3].

Durante a segunda onda e com o agravamento da situação pandêmica, o Centro de Regulação de Ofertas de Serviços de Saúde (CROSS), ferramenta da Secretaria de Estado da Saúde de gestão do sistema de saúde pública desempenhou papel importante. Contudo, com o passar dos dias foi acumulando dificuldades em atender aos pedidos de transferência de pacientes com COVID-19, que aguardavam por vagas de internação em serviços da Rede de Urgência e Emergência (RUE) e, principalmente daqueles com quadros clínicos de maior gravidade, como os diagnosticados com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e que precisavam de leito em Unidade de Terapia Intensiva (UTI)^[4,5].

Nesse período, na capital São Paulo, a taxa de ocupação de leitos de UTI chegou a 88%, enquanto dados epidemiológicos da Secretaria da Saúde do Município, onde se realizou este estudo, de 01/11/2020 a 31/07/2021, mostrava o agravamento também em cidades do interior. O município de Bauru apresentou média de 329 internações ao mês via CROSS, o qual precisou encaminhar pacientes para outras cidades do estado. Na época, o município contava com 70 leitos de UTI para casos graves por complicações da COVID-19, como por SRAG. Nos meses de março a junho de 2021, a média móvel atingiu 159,6 casos novos a cada sete dias e a ocupação de leitos em UTI chegou a 100% no município^[5].

Analisando a experiência de vivenciar a pandemia COVID-19 verificou-se que, apesar das autoridades sanitárias brasileiras terem adotado medidas de contenção logo de início, elas acreditaram que não seria motivo de alarde, pois a doença geralmente se

manifestava em níveis leves ou moderados, e, portanto, deveria se comportar como todas as epidemias de gripes já enfrentadas no país. Há de considerar que, as mesmas não deixaram de alertar para os mais suscetíveis aos casos graves da COVID-19, como gestantes, pessoas idosas, com imunodepressão, portadores de diabetes e hipertensão^[1].

A contento, os dados epidemiológicos prediziam que, embora a maioria das pessoas com COVID-19 desenvolvessem sintomas leves (40%) ou moderados (40%), aproximadamente 15% evoluíam para sintomas graves, com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), sendo esta caracterizada como síndrome gripal com dispneia/desconforto respiratório ou pressão persistente no tórax ou saturação de oxigênio menor que 95% em ar ambiente ou cianose labial e ou facial e, portanto, necessitando de suporte de oxigênio. Todavia 5% apresentavam chances de evoluírem para forma crítica da doença, com complicações como: falência respiratória, sepse e choque séptico, tromboembolismo e/ou falência múltipla de órgãos, incluindo lesão hepática ou cardíaca aguda e, portanto, requerendo cuidados intensivos^[6].

Ademais, o vírus SARS-CoV-2 encontrou no Brasil cenário demográfico e epidemiológico favorável para a sua propagação, assim como para que a doença evoluísse para estágios grave e crítico. Por estar entre os países com maior população de idosos^[7], o Brasil tem passando por transição epidemiológica, caracterizada de multimorbidade de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNTs), principalmente em idosos, 75,3% deles dependentes exclusivamente do Sistema Único de Saúde (SUS)^[8]. Dentre as DCNTs mais prevalentes nos idosos, a Hipertensão Arterial (HA) (52,2%), a diabetes (15,8%), dentre outras^[9]. Doenças consideradas como fatores de risco para o indivíduo com COVID-19, evoluírem para as formas graves da doença^[10,11].

Não obstante, pode-se compreender as razões que levaram o Ministério da Saúde (MS), a princípio, protelar na formulação do plano contingencial da doença, a instalação de hospitais de campanha, como estrutura estratégica para ampliação do número de leitos, para privilegiar a capacidade instalada já existente, vislumbrando o investimento em recursos de saúde para a população após a pandemia. Decisão validada por Nota Técnica N° 24, de 12 de maio de 2020, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ)^[12].

Fatos que contribuíram para que, somente a estratégia de ampliar leitos em instituições hospitalares com estruturas já estabelecidas e a contratação/requisição de leitos privados, não respondesse suficientemente, mediante ao aumento de demanda

por leitos hospitalares via Rede de Urgência e Emergência-Centro de Regulação de Ofertas de Serviços de Saúde (RUE-CROSS), no estado de São Paulo e a oferta reduzida de vagas para transferência de pacientes COVID-19 com SRAG, principalmente de 01/11/2020 a 30/04/2021.

Período que coadunou com a segunda onda da pandemia da doença no município, cenário deste estudo, com prevalência da variante P.1 (72,4%), depois denominada Gama. Época em que o pico da transmissão dessa variante coincidiu com o aumento considerável de internações em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) e de mortes, em relação aos anteriores^[3].

Sabe-se que a sobrecarga de serviços de urgência e emergência configura-se em piora da qualidade do cuidado, principalmente para o paciente com acometimento agudo da saúde^[13], como ocorre na SRAG e, portanto, considerar o tempo máximo desse paciente na RUE para ser internado é importante para aumentar a sua segurança e pesquisas são escassas. De forma geral, o MS institui quatro horas, como tempo máximo, visando à melhoria dos processos assistenciais e à redução dos impactos negativos sobre os pacientes^[14] e a resolução nº 2.077, do Conselho Federal de Medicina (CFM) estabelece até 24h e após, o paciente deverá ter alta, ser internado ou transferido da RUE^[15].

Em face de a lacuna do conhecimento, pergunta-se: — Qual é a associação entre o tempo de espera por internação do paciente COVID-19 com SRAG em serviços da RUE e o desfecho óbito hospitalar, durante o pico de transmissão da variante Gama do vírus SARS-CoV-2?

Em resposta à inquietação, esta pesquisa tem como objetivo investigar associação entre o desfecho óbito hospitalar e o tempo de espera em serviços da RUE, mediante à solicitação de leito via CROSS, para pacientes com SRAG por COVID-19.

2. MÉTODOS

2.1. Desenho do estudo

Trata-se de pesquisa observacional do tipo coorte retrospectiva^[16], alinhada aos requisitos de qualidade e transparência das investigações em saúde, esta pesquisa seguiu o *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies*, para verificação e confirmação de itens que devem ser incluídos em relatórios de estudos observacionais^[17].

2.2. Cenário da pesquisa

Realizou-se o estudo no município de Bauru, estado de São Paulo, Brasil, localizado no centro-oeste do estado, com área territorial de 667,684 km² e população estimada em 381.706 pessoas, habitando área urbanizada de 85,78 Km² (2019), com 98,2% dos domicílios servidos de esgoto sanitário (2019)^[18].

O município possui um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,801, como PIB per capita (2020) de R\$ 40.021,97, com taxa de escolarização entre seis a 14 anos de idade de 96,9% (2010) e de mortalidade infantil de 12,09 (2020) para 1.000 nascidos vivos^[18].

A estrutura da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) do município organiza-se em cinco Departamentos de: Urgência e Emergência (DUUPA), Unidades Ambulatoriais (DUA), Saúde Coletiva (DSC), Administrativo (DA) e Planejamento Avaliação e Controle (DPAC).

Este estudo teve-se ao DUUPA, com quatro Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) e um Pronto Socorro Central (PSC), para que fosse possível eleger uma coorte de usuários do SUS, atendidos de 01/11/2020 a 30/04/2021, nesses serviços e avaliar o risco de morte hospitalar associado ao tempo de espera por vaga de internação via RUE-CROSS.

Nesse período, a vigilância genômica do SARS-CoV-2 apontou para a região próxima ao do município a prevalência da variante P.1 (72,4%), depois denominada Gama. Época em que o pico da transmissão dessa variante coincidiu com o aumento considerável de internações em UTIs e de mortes, em relação aos picos anteriores^[3], razão que motivou os pesquisadores a estudar esse período.

Essa segunda onda iniciou em novembro de 2020^[2], não só em decorrência da nova variante do vírus, com maior capacidade de transmissibilidade, mas também pelo relaxamento da população com as medidas preventivas para a doença.

A nova onda não chegou apenas elevando a prevalência da doença, mas também o número de mortos e colapsando o sistema de saúde em vários locais do Brasil. Em muitas regiões do país, pacientes morreram sem conseguir vagas em UTIs, tanto de hospitais da rede pública quanto do particular, como foi veiculada pelas mídias^[3].

No estado de São Paulo, durante a segunda onda e com o agravamento da situação pandêmica, a CROSS teve papel importante, mas com o passar dos dias foi acumulando dificuldades em atender aos pedidos de transferência de pacientes com COVID-19, que aguardavam por vagas de internação em serviços da RUE e, principalmente daqueles com SRAG que precisavam de leito em UTI^[4].

Na capital São Paulo, a taxa de ocupação de leitos de UTI chegou a 88%, enquanto na cidade de Bauru, dados epidemiológicos da Secretaria da Saúde Municipal, no período de estudo, mostrou o agravamento também em cidades do interior, do mesmo modo que ocorreu na Capital do estado de São Paulo e em outras localidades do país. Bauru apresentou média de 329 internações ao mês via CROSS, a qual precisou encaminhar pacientes para outras cidades do estado. Na época, o município contava com 70 leitos de UTI para casos graves por complicações da COVID-19, como por SRAG. Nos meses de março a junho de 2021, a média móvel atingiu 159,6 casos novos a cada sete dias e a ocupação de leitos em UTI chegou a 100% na cidade^[5].

2.3. Coorte e fonte de dados

Trata-se de coorte retrospectiva advinda de população de cidadãos residentes no município de Bauru, estado de São Paulo, Brasil, que aguardaram na RUE, internação hospitalar via CROSS por agravo da SRAG, decorrente da COVID-19, de 01/11/2020 a 30/04/2021, coadunando com a segunda onda da pandemia da doença no município, delimitada conforme Figura 1.

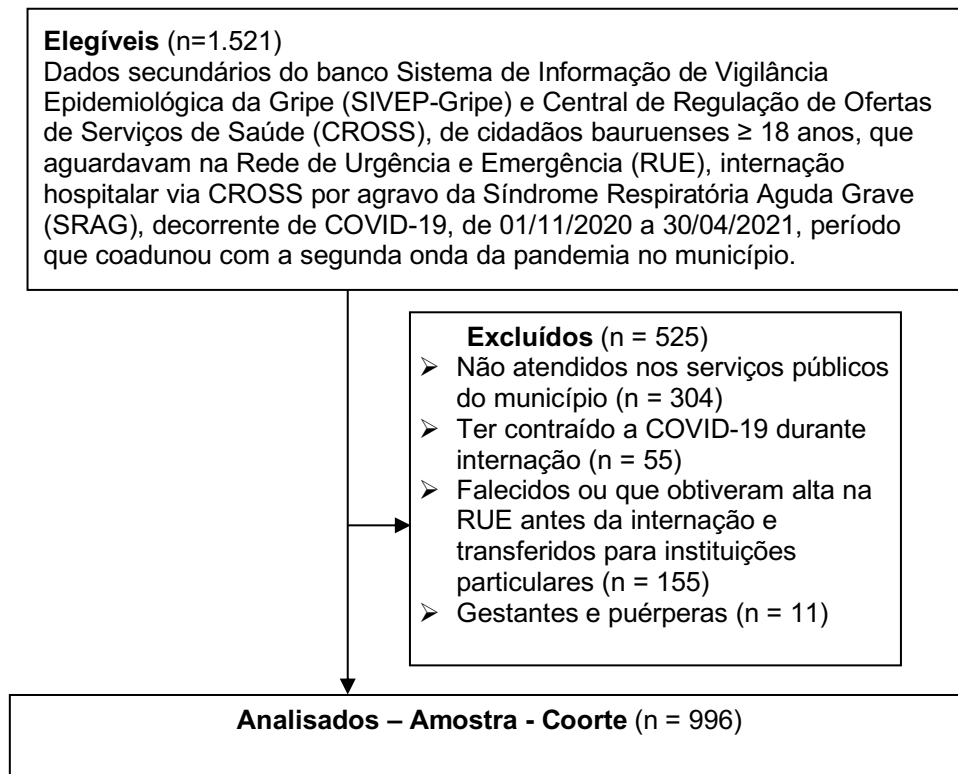


Figura 1. Fluxograma para delimitação da amostra não probabilística, coorte de cidadãos bauruenses ≥ 18 anos que aguardavam na RUE, internação hospitalar via CROSS por agravo da SRAG, decorrente de COVID-19, com variante prevalente P1/Gama, de 01/11/2020 a 30/04/2021, período que coadunou com a segunda onda da pandemia no município de Bauru, São Paulo, Brasil.

Ressalta-se que o sistema SIVEP-Gripe é utilizado pela Vigilância Epidemiológica das instâncias estaduais e municipais para inserção das fichas dos casos de SRAG e os dados desta pesquisa foram extraídos a partir desse Sistema, alimentado por meio da ficha SRAG hospitalar (Anexo 1).

Além do sistema SIVEP-Gripe utilizou-se dados da CROSS, das Unidades de Urgência e Emergência (UUE) do DUUPA, solicitados a profissional com senha de acesso ao CROSS, o qual reúne os seguintes dados: identificação do paciente, clínicos, da regulação CROSS, de procedimentos necessários (CID, tipo de leito), de busca de recursos (hospitais onde há vagas), histórico e resolução do caso (da entrada à RUE aos desfechos da internação).

2.4. Variáveis

2.4.1. Variáveis de potencial confundimento: sexo (F/M); idade em anos; sinais e sintomas de SRAG (saturação $O_2 < 95\%$, tosse, dispneia, desconforto respiratório, febre, dor de garganta, diarreia, vômito, mialgia, cefaleia, inapetência, astenia); comorbidades

(cardiopatia, hipertensão arterial, diabetes, obesidade, insuficiência renal, doença neurológica, asma, pneumonia, imunodeprimidos, doença hematológica, doença hepática, Síndrome de *Down*); *achados radiodiagnósticos pulmonares* (vidro fosco, comprometimento parenquimatoso > 30%, infiltrado bilateral, velamento difuso); *contexto de internação* (internação em UTI, pacientes com procedimento de intubação, óbitos ocorrido na UTI e em unidades de internação);

2.4.2. Variável independente/exposição: período de tempo em dias de espera por liberação de leito hospitalar, via RUE-CROSS. Considerou-se esse período, a partir do momento que o médico dos serviços de urgência e emergência solicita a vaga para internação na CROSS, até o de liberação do leito hospitalar para transferência;

2.4.3. Variável dependente/desfecho da hospitalização: óbito hospitalar.

2.5. Análise estatística

Investigou-se associação entre tempo em dias de espera por internação via RUE-CROSS e óbito hospitalar, por meio do ajuste de um modelo de regressão linear múltipla com resposta Poisson, incluindo no componente sistemático do modelo de regressão múltipla, aquelas variáveis que apresentaram associação estatística com $p < 0,20$ na investigação das associações bivariadas. Em busca de um modelo mais parcimonioso, as variáveis na regressão múltipla que apresentaram $p > 0,05$ foram excluídas do modelo final.

Avaliou-se a qualidade global do ajuste do modelo final pelo critério de informação de Akaike (AIC).

No modelo de regressão múltipla parcimonioso, considerou-se as associações estatisticamente significativas se $p < 0,05$.

Análises foram feitas com o software SPSS 21 e antes do ajuste dos modelos, realizou-se análise exploratória para localizar valores atípicos que mereceriam revisões.

2.6. Procedimentos éticos

Projeto aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, número 4.306.745 (Anexo 2), com dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE (Apêndice 1), por utilizar dados secundários.

3. RESULTADOS

O tempo médio de espera por internação via RUE-CROSS de pacientes com SRAG por COVID-19 foi de $1,88 \pm 1,82$ dias (Tabela 1), com risco de óbito, em média, de 1% a cada dia de espera (24 horas) (RR = 1,01; IC95% = (1,001 - 1,03); p = 0,047) (Tabela 2).

São pacientes, predominantemente, do sexo masculino (54%), com idade média de $57,6 \pm 15,4$ anos (Tabela 1), com risco aumentado para óbito, em média, 1,5% a cada ano de idade (RR = 1,015; IC95% = (1,011 - 1,019); p < 0,001) (Tabela 2).

Dentre os sinais e sintomas registrados, os mais frequentes são de pacientes com saturação $O_2 < 95\%$ (83%), seguida por tosse (77%), dispneia (75%), desconforto respiratório (62%) e febre (61%). Mais da metade dos pacientes apresentam-se com comorbidades (59%), prevalecendo a cardiopatia (26%), sucedida por hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM), ambas com proporções aproximadas para 24% (Tabela 1).

Além do tempo médio de espera em serviços de urgência e emergência por vaga de internação e a idade em anos, outras associações estatísticas conferiram riscos no modelo de regressão múltipla parcimoniosa, como: internação em UTI (50%) (RR=1,50 IC95% = (1,38 – 1,64); p=0,000); pacientes com procedimento de intubação (20%) (RR=1,20 IC95% = (1,11 – 1,31); p < 0,001). Ademais, o velamento difuso, emerge na regressão múltipla parcimoniosa, como significativo dentre os achados radiodiagnósticos pulmonares, com 15% (RR=1,15 IC95% = (1,04 – 1,28); p=0,005) (Tabela 2), mesmo ocorrendo em menor frequência (5,32%) (Tabela 1).

Estimou-se por meio da Curva ROC em 1,5 dias (36 horas) o tempo de espera que maximiza a predição do óbito por COVID-19, com área sob a curva significativa (área=0,59, IC95% = (0,55; 0,63)) (Figura 2).

Tabela 1 - Perfil da amostra de pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por COVID-19, que aguardaram internação via RUE-CROSS^(*), de 01/11/2020 a 30/04/2021 (n=996). Secretaria Municipal de Saúde, Bauru, estado de São Paulo, Brasil

Variável	n	%
Sexo e idade		
Sexo masculino	536	53,82
Idade em anos (média)	57,6 ± 15,4	
Sinais e sintomas		
Saturação O ₂ < 95%	828	83,13
Tosse	771	77,41
Dispneia	748	75,10
Desconforto respiratório	622	62,45
Febre	612	61,45
Dor de garganta	264	26,51
Diarreia	212	21,29
Vômito	137	13,76
Mialgia	63	6,33
Cefaleia	62	6,22
Inapetência	24	2,41
Astenia	16	1,61
Fatores de risco		
Comorbidades	593	59,54
Cardiopatias	260	26,10
Hipertensão arterial	244	24,50
Diabetes mellitus	243	24,40
Obesidade	86	8,63
Doença renal	24	2,41
Doença neurológica	23	2,31
Asma	20	2,01
Pneumonia	19	1,91
Imunodeprimidos	13	1,31
Doença hematológica	3	0,30
Doença hepática	1	0,10
Síndrome de Down	1	0,10
Achados radiodiagnósticos pulmonares		
Vidro fosco	402	40,36
Comprometimento parenquimatoso > 30%	268	26,91
Infiltrado bilateral	201	20,18
Velamento difuso	53	5,32
Contexto de internação		
Internação em UTI	244	24,50
Tempo médio de espera por internação em serviços de urgência e emergência	1,88 ± 1,82	
Pacientes com procedimento de intubação	247	24,80
Óbitos ocorrido na UTI e em Unidades de Internação	298	29,92

^(*) RUE-CROSS = Rede de Urgência e Emergência – Central de Regulação de Oferta de Serviços de Saúde.

Tabela 2 - Fatores associados ao óbito hospitalar por regressão linear múltipla e parcimoniosa com resposta Poisson, de pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por COVID-19, que aguardaram internação via RUE-CROSS^(*), de 01/11/2020 a 30/04/2021 (n=996). Secretaria Municipal de Saúde, Bauru, estado de São Paulo, Brasil

Variável	Associações bivariadas				Regressão múltipla			Regressão múltipla parcimoniosa				
	RR	IC95%		p	AIC ^(†) = 835,38			AIC ^(†) = 823,78				
	RR	IC95%		p	RR	IC95%		p	RR	IC95%		p
Sexo e idade												
Sexo masculino	1,09	0,87	1,38	,441								
Idade (anos)	1,03	1,02	1,04	,000	1,01	1,01	1,01	,000	1,015	1,011	1,019	,000
Sinais e sintomas												
Saturação O ₂ < 95%	1,27	0,91	1,77	,153	1,01	0,95	1,07	,850				
Tosse	0,85	0,66	1,11	,230								
Dispneia	1,12	0,86	1,47	,406								
Desconforto respiratório	1,14	0,90	1,45	,287								
Febre	0,96	0,76	1,21	,711								
Dor de garganta	1,09	0,85	1,40	,511								
Diarreia	0,80	0,59	1,08	,141	1,01	0,95	1,07	,774				
Vômito	0,62	0,42	0,93	,020	0,97	0,90	1,03	,317				
Mialgia	0,78	0,47	1,32	,361								
Cefaleia	0,69	0,39	1,20	,186	0,96	0,88	1,06	,405				
Inapetência	1,12	0,55	2,26	,757								
Astenia	0,41	0,10	1,66	,214								
Fatores de risco												
Comorbidades	1,60	1,25	2,05	,000	1,05	0,98	1,13	,181				
Cardiopatias	1,35	1,06	1,72	,017	1,01	0,95	1,07	,817				
Hipertensão Arterial	1,29	1,01	1,66	,044	0,98	0,92	1,05	,559				
Diabetes mellitus	1,24	0,96	1,59	,098	0,97	0,91	1,03	,303				
Obesidade	1,18	0,81	1,73	,379								
Renal	1,12	0,55	2,26	,757								
Doença neurológica	1,62	0,89	2,96	,116	1,11	0,95	1,29	,194				
Asma	1,35	0,67	2,72	,407								
Pneumonia	1,42	0,70	2,86	,329								
Imunodeprimidos	1,55	0,69	3,49	,285								
Doença hematológica	1,11	0,16	7,94	,914								
Doença hepática	0,00	0,00	0,00									
Síndrome de Down	0,00	0,00	0,00									
Achados radiodiagnósticos pulmonares												
Vidro fosco	0,89	0,70	1,12	,329								
Comprometimento parenquimatoso > 30%	1,08	0,84	1,39	,529								
Infiltrado bilateral	0,78	0,57	1,06	,109	0,97	0,91	1,02	,255				
Velamento difuso	1,42	0,92	2,19	,115	1,15	1,04	1,27	,008	1,15	1,04	1,28	,005
Contexto de internação												
Internação na UTI	4,70	3,73	5,93	,000	1,49	1,37	1,63	,000	1,50	1,38	1,64	,000
Tempo médio de espera em serviços de urgência e emergência por vaga de internação	1,08	1,04	1,12	,000	1,01	1,00	1,03	,038	1,01	1,001	1,03	,047
Tempo de espera > 24h	1,44	1,15	1,81	,002								
Pacientes com intubados	3,92	3,12	4,93	,000	1,20	1,11	1,31	,000	1,20	1,11	1,31	,000

(*)RUE-CROSS = Rede de Urgência e Emergência – Central de Regulação de Oferta de Serviços de Saúde; (†)AIC = Critério de informação de Akaike.

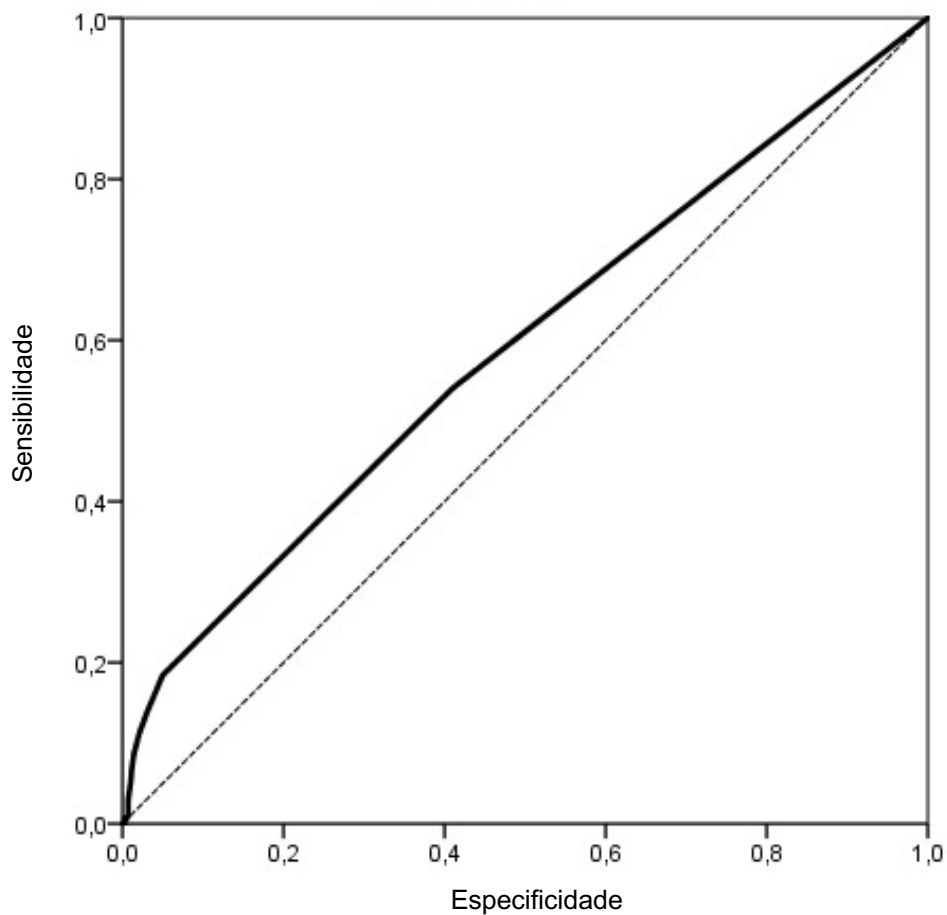


Figura 2. Curva ROC para predição de óbito hospitalar por tempo de espera de internação via Rede de Urgência e Emergência-Centro de Regulação de Ofertas de Serviços de Saúde, de pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave por COVID-19, de 01/11/2020 a 30/04/2021 (n=996). Secretaria Municipal de Saúde, Bauru, estado de São Paulo, Brasil

4. DISCUSSÃO

Verificou-se com os resultados deste estudo que, o tempo de espera por internação do paciente COVID-19 com SRAG em serviços da RUE-CROSS, associou-se ao risco de óbito hospitalar, em média, de 1% a cada dia de espera (24 horas), maximizado quando esse tempo se elevou a 1,5 dias (36 horas).

Considerando que, o tempo médio de espera por internação do paciente COVID-19 com SRAG em serviços da RUE-CROSS do município foi de $1,88 \pm 1,82$ dias, ou seja, ultrapassando a média de tempo máxima para o risco de óbito hospitalar, calculado em 1,5 dias, mesmo havendo empenho na ampliação do número de leitos na rede de serviços de saúde locais e regionais já existentes. Pode-se considerar que essa estratégia não foi suficiente para diminuir esse tempo e, conseqüentemente, o risco de óbito em períodos de pico da transmissão da doença.

Diferentemente de outros países que apostaram na eficiência de hospitais de campanha, o Brasil postergou para 15 de junho de 2020, a aprovação da Portaria Nº 1.514 para esse tipo de estrutura. Fato que influenciou o Ministério da Saúde (MS) não o incluir no plano contingencial da COVID-19, de fevereiro de 2020. Decisão validada por Nota Técnica Nº 24, de 12 de maio de 2020, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), posicionando-se contrariamente à adoção prioritária dos hospitais de campanha. Na época, essa decisão deu-se em defesa de racionalizar a capacidade instalada existente e o investimento em recursos de saúde que ficariam para a população, após a pandemia. Para tanto, seguiu-se as recomendações para que se ampliasse leitos dentro das estruturas próprias, novos hospitais e a contratação/requisição de leitos privados^[12].

Contudo, a demanda por leitos de cuidados intensivos e o longo tempo de internação marcaram, rapidamente, a necessidade de uma resposta estrutural à pandemia, onde mais de 90% dos municípios brasileiros não possuíam, em fevereiro de 2020, capacidade mínima para atendimento aos casos graves da COVID-19, mesmo havendo incremento importante na rede de serviços de saúde, entre prestadores públicos e privados (63%). O fato de protelar a instalação de hospitais de campanha, de forma que esse tipo de estrutura atendesse pacientes com sintomas respiratórios de baixa e média complexidade, com leitos de internação clínica que proporcionassem o recebimento de oxigenoterapia, acabou de certa maneira atravancando o encaminhamento de casos graves para as UTIs hospitalares^[12].

Pode-se considerar que esta pesquisa contribui para ampliar o conhecimento, além de evidências fortes já produzidas, acerca das comorbidades como risco para pacientes COVID-19^[19], para mostrar a importância de se considerar em planos contingenciais central, regional e local, a necessidade de se contar com estratégias rápidas de ampliação do número de leitos hospitalares, além das estruturas próprias, e a contratação/requisição de leitos privados para pacientes com sintomas respiratórios de baixa e média complexidade, não só da COVID-19, mas como medidas protetivas para os cidadãos, em outras epidemias ou pandemias de doenças infecciosas respiratórias.

Essa premissa apoia-se nas associações estatísticas que se sustentaram no modelo de regressão múltipla parcimoniosa, principalmente para aquelas variáveis relativas ao contexto de internação, que potencializaram o risco, como: internação em UTI (50%); tempo médio de espera em serviços de urgência e emergência por vaga de internação (RR=1,01 IC95% = (1,001 – 1,03); p=0,047); pacientes com procedimento de intubação (20%), assim como a idade em anos (RR=1,015 IC95% = (1,011 – 1,019); p=0,000). Ademais, o velamento difuso, emergiu na regressão múltipla parcimoniosa, como significativo dentre os achados radiodiagnósticos pulmonares (RR=1,15 IC95% = (1,04 – 1,28); p=0,005) (Tabela 2), mesmo ocorrendo em menor frequência (5,32%) (Tabela 1).

Esses fatores de riscos são corroborados por pesquisa que avaliou em território brasileiro, 293.638 hospitalizações por COVID-19 no SUS, verificando que o percentual médio de sobrevivência dos pacientes admitidos nas UTIs foi menor (2,27%), quando comparado ao de unidades de internação (3,27%), assim como as curvas de sobrevivência por faixa etária indicaram que os pacientes mais jovens eram mais resistentes à internação prolongada do que os pacientes mais velhos e estes mais suscetíveis à hospitalização^[20]. A mortalidade de pacientes COVID-19 em estado crítico, associa-se à necessidade de ventilação mecânica invasiva e, portanto, à intubação, procedimento que levou um terço deles à infecção hospitalar, que se associou de forma independente a maior risco de óbito^[21].

Ademais, dentro do algoritmo de gravidade e possíveis complicações na evolução do paciente em resultados em exames de imagem pulmonares, os velamentos são encontrados na última fase, ou seja, na III. Em radiografias pode-se encontrar extensas opacificações pulmonares, por vezes, velando os campos pulmonares. Na tomografia computadorizada de tórax, caso haja complicações sistêmicas, notadamente cardíacas,

pode-se esperar aparecimento de derrame pleural e pericárdico, além de edema pulmonar difuso e opacidades em toalha (velamento pulmonar)^[22].

Ressalta-se ainda que são escassas as pesquisas com o objeto posto, associação do tempo de espera por internação do paciente COVID-19 com SRAG em serviços de urgência e emergência e o desfecho óbito hospitalar.

Localizou um estudo coreano, mas com pneumonia grave, comparando três momentos disjuntos, antes, durante e depois à doença respiratória emergente, à pandemia COVID-19. Verificou que, tanto antes quanto durante a pandemia COVID-19, o aumento desse tempo de espera por falta de leitos de UTI após a decisão de internação, foi um fator de risco comum, para mortalidade intra-hospitalar em pacientes com pneumonia grave. Ademais, identificou que o aumento do tempo de permanência nos serviços de urgência e emergência, envolvendo avaliação, atendimento e decisão de internação e de admissão na UTI, como um fator de risco para mortalidade intra-hospitalar em pacientes com pneumonia grave, durante a pandemia COVID-19^[23].

Mesmo revisão sistemática recente concluiu não ser possível ainda alcançar um consenso entre os achados sobre o impacto nos desfechos clínicos de pacientes que precisaram aguardar por leito hospitalar em serviços de urgência e emergência. Inclusive recomendam estudos futuros, com definições mais claras quanto às variáveis de exposição ao serviço de emergência, seja tempo de permanência ou de espera por leito hospitalar, para facilitar revisões com metanálise. Os autores ainda suspeitam que metas mais amplas, como o tempo de espera, sejam impraticáveis ou inadequadas em todas as populações de serviços de urgência e emergência e que, os modelos de fluxo e tratamento nesses serviços devam identificar e direcionar coortes e fatores específicos que podem predispor às pessoas a resultados piores, associados ao tempo dispendido nos serviços. No entanto, as evidências sugerem que os pacientes idosos correm risco de exposição, tanto em termos de tempo de permanência prolongado em serviços de urgência e emergência, quanto de espera por hospitalização^[24], semelhante ao que ocorreu nesta pesquisa.

A contento, julga-se as limitações deste estudo aterem-se a dados secundários de registros em tempo progresso à coleta, não tendo como validá-los, assim como, por considerar a qualidade da medição tempo de espera, uma variável cujo real valor talvez não seja fácil de ser captado, fazendo-se necessária transformá-la em dado de importância para a qualidade do serviço e segurança do paciente em serviços da RUE.

Apesar da amostra ser tecnicamente não probabilística, considera-se que os resultados obtidos por esta pesquisa possam ser generalizados para regiões com características semelhantes que integram RUES com capacidade de reordenação dos serviços.

5. CONCLUSÕES

Com a realização deste estudo, conclui-se que o tempo de espera por internação do paciente COVID-19 com SRAG em serviços da RUE-CROSS, associou-se ao risco de óbito hospitalar, em média, de 1% a cada dia de espera (24 horas), maximizado a predição quando esse tempo ultrapassou a 1,5 dias (36 horas).

Considerando que o tempo médio de espera da coorte ($1,88 \pm 1,82$ dias) excedeu ao tempo máximo, mesmo ampliado o número de leitos em instituições hospitalares locais e regionais já existentes. Esta estratégia contingencial para ampliar o número de leitos a contento, mostrou-se insuficiente para reduzir o risco de óbito hospitalar pela doença, durante o pico de transmissão da variante Gama do vírus SARS-CoV-2, no município, no período de 01/11/2020 a 30/04/2021.

Desta forma, infere-se a necessidade de se considerar, desde o início, a previsão de hospitais de campanha no plano contingencial da doença, assim como para outras epidemias e pandemias por doenças infecciosas respiratórias.

Outras variáveis também contribuíram com o risco de óbito como: idade (em média, 1,5% a cada ano de idade), internação na UTI (50%), pacientes com procedimentos de intubação (20%) e velamento difuso em imagens radiodiagnósticas pulmonares (15%).


6. REFERÊNCIAS

1. USP. Coronavírus chega ao Brasil, e agora? – Jornal da USP [Internet]. Jornal da USP2020 [citado 2022 dez 7]; Available from: <https://jornal.usp.br/atualidades/coronavirus-chega-ao-brasil-e-agora/>
2. Silva H, Amorim F, Lima A. Segunda onda de COVID-19 no Brasil [Internet]. Goiânia: 2020 [citado 2022 nov1]. Available from: https://www.saude.gov.br/files//banner_coronavirus/protocolos-notas/Sínteses de Evidências/2020/Segunda onda de COVID-19 no Brasil.pdf
3. Ziegler MF. Variante gama (P.1) é mais agressiva, mas pode ser contida com vacina e lock down, comprova estudo [Internet]. Agência FAPESP2021 [citado 2023 mar 1]; Available from: <https://agencia.fapesp.br/variante-gama-p1-e-mais-agressiva-mas-pode-ser-contida-com-vacina-e-lockdown-comprova-estudo/36531/>
4. Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo (SSESP). Como funciona a central de regulação de vagas na rede SUS da capital [Internet]. 2021; Available from: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/noticias/?p=310117>
5. Prefeitura Municipal de Bauru. Secretaria Municipal de Saúde. Coronavírus COVID-19: informes epidemiológicos no município de Bauru [Internet]. [citado 2022 nov 1]; Available from: <https://www2.bauru.sp.gov.br/coronavirus/informes.aspx>
6. Brasil, Ministério da Saúde. Coronavírus: sintomas [Internet]. Ministério da Saúde2021 [citado 2023 mar 8]; Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/sintomas>
7. Figueiredo AH de. Brasil: uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI [Internet]. Rio de Janeiro: Coordenação de Geografia; 2016. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=297884&view=detalhes>
8. Miranda GMD, Mendes A da CG, Silva ALA da. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [Internet] 2016;19(3):507–19. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232016000300507&lng=en&tlng=en
9. Nunes BP, Batista SRR, Andrade FB de, Souza Junior PRB de, Lima-Costa MF, Facchini LA. Multimorbidade em indivíduos com 50 anos ou mais de idade: ELSI-

- Brasil. Rev Saude Publica [Internet] 2019 [citado 2022 mar 14];52(Supl 2):10s. Available from: <http://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/153952>
10. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents* [Internet] 2020;55(3):105924. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0924857920300674>
 11. Frydrych LM, Bian G, O'Lone DE, Ward PA, Delano MJ. Obesity and type 2 diabetes mellitus drive immune dysfunction, infection development, and sepsis mortality. *J Leukoc Biol* [Internet] 2018;104(3):525–34. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/JLB.5VMR0118-021RR>
 12. Soares AA, Ferreira S. Hospitais de campanha e a expansão da capacidade de atendimento no enfrentamento à COVID-19. *Observatório de Política e Gestão Hospitalar* [Internet] 2020; Available from: <https://observatoriahospitalar.fiocruz.br/debates-e-opinioes/hospitais-de-campanha-e-expansao-da-capacidade-de-atendimento-no-enfrentamento>
 13. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH). Emergency department overcrowding in Canada: What are the issues and what can be done? [Internet]. CADTH2006 [citado 2018 nov 5]; Available from: <https://www.cadth.ca/emergency-department-overcrowding-canada-what-are-issues-and-what-can-be-done>
 14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos em Saúde. Síntese de evidências para políticas de saúde: congestão e superlotação dos serviços hospitalares de urgências [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/04/1087521/13-sintesecongestaosuperlotacaofinal31mar2020.pdf>
 15. CFM. Resolução CFM n. 2.077/14. Dispõe sobre a normatização do funcionamento dos Serviços Hospitalares de Urgência e Emergência, bem como do dimensionamento da equipe médica e do sistema de trabalho [Internet]. 2014. Available from: <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/resolucao2077.pdf>
 16. Almeida Filho N, Barreto ML. *Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações*. Rio de Janeiro: GEN-Guanabara Koogan; 2012.
 17. vonElm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for Reporting Observational Studies. *Ann Intern Med* [Internet]

- 2007;147(8):573. Available from: <http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010>
18. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Brasil, São Paulo, Bauru [Internet]. IBGE2023 [citado 2023 mar 14]; Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/bauru/panorama>
 19. Dessie ZG, Zewotir T. Mortality-related risk factors of COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 42 studies and 423,117 patients. *BMC Infect Dis* [Internet] 2021;21(1):855. Available from: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-06536-3>
 20. Sobral MFF, Roazzi A, da Penha Sobral AIG, de Oliveira BRB, Duarte GB, da Silva JF, et al. A retrospective cohort study of 238,000 COVID-19 hospitalizations and deaths in Brazil. *Sci Rep* [Internet] 2022;12(1):3629. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-07538-0>
 21. Ramos FJ da S, Atallah FC, Souza MA de, Ferreira EM, Machado FR, Freitas FGR. Determinants of death in critically ill COVID-19 patients during the first wave of COVID-19: a multicenter study in Brazil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [Internet] 2022;48(05):e20220083. Available from: <https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/3728/en-US/determinants-of-death-in-critically-ill-covid-19-patients-during-the-first-wave-of-covid-19--a-multicenter-study-in-brazil>
 22. Siddiqi HK, Mehra MR. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: A clinical–therapeutic staging proposal. *The Journal of Heart and Lung Transplantation* [Internet] 2020;39(5):405–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S105324982031473X>
 23. Ha JY, Sung WY. Impact of COVID-19 pandemic on emergency department length of stay and clinical outcomes of patients with severe pneumonia: a single-center observational study. *Medicine* [Internet] 2022;101(38):e30633. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/MD.00000000000030633>
 24. Burgess L, Ray-Barruel G, Kynoch K. Association between emergency department length of stay and patient outcomes: a systematic review. *Res Nurs Health* [Internet] 2022;45(1):59–93. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nur.22201>

ANEXO 1. Ficha de registro individual casos de SRAG hospitalizada

		Nº					
 MINISTÉRIO DA SAÚDE SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE				SIVEP Gripe - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA GRIPE FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO- 27/07/2020			
CASO DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG-HOSPITALIZADO): Indivíduo com *SG que apresente: dispneia/desconforto respiratório OU pressão persistente no tórax OU saturação de O ₂ menor que 95% em ar ambiente OU coloração azulada dos lábios ou rosto. (*SG: Indivíduo com quadro respiratório agudo, caracterizado por pelo menos dois (2) dos seguintes sinais e sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou gustativos). Para efeito de notificação no Sivep-Gripe, devem ser considerados os casos de SRAG hospitalizados ou os óbitos por SRAG independente de hospitalização.							
1	Data do preenchimento da ficha de notificação:		2	Data de 1 ^{as} sintomas			
3	UF:	4	Município:	Código (IBGE):			
5	Unidade de Saúde:			Código (CNES):			
6 CPF do cidadão: _____							
7 Nome: _____							
8 Sexo: <input type="checkbox"/> 1-Masc. 2-Fem. 9-Ign							
9 Data de nascimento: _____ 10 (Ou) Idade: _____ 11 Gestante: <input type="checkbox"/>							
1-Dia 2-Mês 3-Ano _____ 1-1 ^o Trimestre 2-2 ^o Trimestre 3-3 ^o Trimestre							
12 Raça/Cor: <input type="checkbox"/> 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9-Ignorado 4-Idade Gestacional Ignorada 5-Não							
13 Se indígena, qual etnia? _____ 6-Não se aplica 9-Ignorado							
14 Escolaridade: <input type="checkbox"/> 0-Sem escolaridade/Analfabeto 1-Fundamental 1 ^o ciclo (1 ^a a 5 ^a série) 2-Fundamental 2 ^o ciclo (6 ^a a 9 ^a série) 3-Médio (1 ^o ao 3 ^o ano) 4-Superior 5-Não se aplica 9-Ignorado							
15 Ocupação: _____ 16 Nome da mãe: _____							
17 CEP: _____							
18 UF: _____ 19 Município: _____ Código (IBGE): _____							
20 Bairro: _____ 21 Logradouro (Rua, Avenida, etc.): _____ 22 Nº: _____							
23 Complemento (apto, casa, etc...): _____ 24 (DDD) Telefone: _____							
25 Zona: <input type="checkbox"/> 1-Urbana 2-Rural 3-Periurbana 9-Ignorado 26 País: (se residente fora do Brasil) _____							
27 Paciente tem histórico de viagem internacional até 14 dias antes do início dos sintomas? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ign							
28 Se sim: Qual país? _____ 29 Em qual local? _____							
30 Data da viagem: _____ 31 Data do retorno: _____							
32 É caso proveniente de surto de SG que evoluiu para SRAG? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado							
33 Trata-se de caso nosocomial (infecção adquirida no hospital)? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado							
34 Paciente trabalha ou tem contato direto com aves, suínos, ou outro animal? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não							
3- Outro, qual _____ 9-Ignorado							
35 Sinais e Sintomas: 1-Sim 2-Não 9-Ignorado <input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Dor de Garganta <input type="checkbox"/> Dispneia <input type="checkbox"/> Desconforto Respiratório <input type="checkbox"/> Saturação O ₂ < 95% <input type="checkbox"/> Diarreia <input type="checkbox"/> Vômito <input type="checkbox"/> Dor abdominal <input type="checkbox"/> Fadiga <input type="checkbox"/> Perda do olfato <input type="checkbox"/> Perda do paladar <input type="checkbox"/> Outros _____							
36 Possui fatores de risco/comorbidades? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual(is)? (Marcar X)							
<input type="checkbox"/> Puérpera (até 45 dias do parto) <input type="checkbox"/> Doença Cardiovascular Crônica <input type="checkbox"/> Doença Hematológica Crônica							
<input type="checkbox"/> Síndrome de Down <input type="checkbox"/> Doença Hepática Crônica <input type="checkbox"/> Asma							
<input type="checkbox"/> Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> Doença Neurológica Crônica <input type="checkbox"/> Outra Pneumopatia Crônica							
<input type="checkbox"/> Imunodeficiência/Imunodepressão <input type="checkbox"/> Doença Renal Crônica <input type="checkbox"/> Obesidade, IMC _____							
<input type="checkbox"/> Outros _____							
37 Recebeu vacina contra Gripe na última campanha? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado 38 Data da vacinação: _____							
Se < 6 meses: a mãe recebeu a vacina? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, data: _____							
a mãe amamenta a criança? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado							
Se >= 6 meses e <= 8 anos:							
Data da dose única 1/1: _____ (dose única para crianças vacinadas em campanhas de anos anteriores)							
Data da 1 ^a dose: _____ (1 ^a dose para crianças vacinadas pela primeira vez)							
Data da 2 ^a dose: _____ (2 ^a dose para crianças vacinadas pela primeira vez)							

Dados de Atendimento	39	Usou antiviral para gripe? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	40	Qual antiviral? <input type="checkbox"/> 1-Oseltamivir 2-Zanamivir 3-Outro, especifique: _____	41	Data início do tratamento _____	
	42	Houve internação? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	43	Data da internação por SRAG: _____	44	UF de internação: _____	
	45	Município de internação: _____	Código (IBGE): _____				
	46	Unidade de Saúde de internação: _____	Código (CNES): _____				
	47	Internado em UTI? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	48	Data da entrada na UTI: _____	49	Data da saída da UTI: _____	
	50	Uso de suporte ventilatório: <input type="checkbox"/> 1-Sim, invasivo 2-Sim, não invasivo 3-Não 9-Ignorado	51	Raio X de Tórax: <input type="checkbox"/> 1-Normal 2-Infiltrado intersticial 3-Consolidação 4-Misto 5-Outro: _____ 6-Não realizado 9-Ignorado	52	Data do Raio X: _____	
	53	Aspecto Tomografia <input type="checkbox"/> 1-Típico COVID-19 2-Indeterminado COVID-19 3-Atípico COVID-19 4-Negativo para Pneumonia 5-Outro 6-Não realizado 9-Ignorado	54		Data da tomografia: _____		
55	Coletou amostra <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	56	Data da coleta: _____	57	Tipo de amostra: <input type="checkbox"/> 1-Secreção de Naso-orofaringe 2-Lavado Bronco-alveolar 3-Tecido post-mortem 4-Outra, qual? _____ 5-LCR 9-Ignorado		
Dados Laboratoriais	58	Nº Requisição do GAL: _____		59	Tipo do teste para pesquisa de antígenos virais: <input type="checkbox"/> 1-Imunofluorescência (IF) 2-Teste rápido antigênico		
	60	Data do resultado da pesquisa de antígenos: _____		61	Resultado da Teste antigênico: <input type="checkbox"/> 1-positivo 2-Negativo 3- Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado		
	62	Laboratório que realizou o Teste antigênico: _____		Código (CNES): _____			
	63	Agente Etiológico - Teste antigênico: Positivo para Influenza? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual influenza? <input type="checkbox"/> 1-Influenza A 2-Influenza B Positivo para outros vírus? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se outros vírus respiratórios qual(is)? (marcar X) <input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 <input type="checkbox"/> Vírus Sincial Respiratório <input type="checkbox"/> Parainfluenza 1 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 2 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 3 <input type="checkbox"/> Adenovírus <input type="checkbox"/> Outro vírus respiratório, especifique: _____					
	64	Resultado da RT- PCR/outra método por Biologia Molecular: <input type="checkbox"/> 1-Detectável 2-Não Detectável 3-Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado		65	Data do resultado RT-PCR/outra método por Biologia Molecular: _____		
	66	Agente Etiológico - RT-PCR/outra método por Biologia Molecular: Positivo para Influenza? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual influenza? <input type="checkbox"/> 1- Influenza A 2- Influenza B Influenza A, qual subtipo? <input type="checkbox"/> 1- Influenza A(H1N1)pdm09 2- Influenza A/H3N2 3- Influenza A não subtipado 4- Influenza A não subtipável 5- Inconclusivo 6- Outro, especifique: _____ Influenza B, qual linhagem? <input type="checkbox"/> 1-Victoria 2-Yamagata 3- Não realizado 4- Inconclusivo 5- Outro, especifique: _____ Positivo para outros vírus? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se outros vírus respiratórios, qual(is)? (marcar X) <input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 <input type="checkbox"/> Vírus Sincial Respiratório <input type="checkbox"/> Parainfluenza 1 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 2 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 3 <input type="checkbox"/> Parainfluenza 4 <input type="checkbox"/> Adenovírus <input type="checkbox"/> Metapneumovírus <input type="checkbox"/> Bocavírus <input type="checkbox"/> Rinovírus <input type="checkbox"/> Outro vírus respiratório, especifique: _____					
	67	Laboratório que realizou RT-PCR/outra método por Biologia Molecular: _____		Código (CNES): _____			
	68	Tipo de amostra sorológica para SARS-Cov-2: <input type="checkbox"/> 1- Sangue/plasma/soro 2-Outra, qual? _____ 9-Ignorado		69	Data da coleta: _____		
	70	Tipo de Sorologia para SARS-Cov-2: <input type="checkbox"/> 1-Teste rápido 2-Elisa 3- Quimiluminescência 4- Outro, qual? _____		71	Data do resultado: _____		
			Resultado do Teste Sorológico para SARS-CoV-2: <input type="checkbox"/> IgG <input type="checkbox"/> IgM <input type="checkbox"/> IgA 1-Positivo 2-Negativo 3- Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado				
Conclusão	72	Classificação final do caso: <input type="checkbox"/> 1-SRAG por influenza 2-SRAG por outro vírus respiratório 3-SRAG por outro agente etiológico, qual _____ 4-SRAG não especificado 5-SRAG por COVID-19		73	Critério de Encerramento: <input type="checkbox"/> 1- Laboratorial 2- Clínico Epidemiológico 3- Clínico 4- Clínico-Imagem		
	74	Evolução do Caso: <input type="checkbox"/> 1-Cura 2-Óbito 3-Óbito por outras Causas 9-Ignorado		75	Data da alta ou óbito: _____		
76	Data do Encerramento: _____						
77	Número D.O: _____						
78	OBSERVAÇÕES: _____						
79	Profissional de Saúde Responsável: _____			80	Registro Conselho/Matrícula: _____		

ANEXO 2 – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

CENTRO UNIVERSITÁRIO
SAGRADO CORAÇÃO -
UNISAGRADO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E EVOLUÇÃO CLÍNICA DOS PACIENTES ACOMETIDO POR SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE PELA INFECÇÃO DO NOVO CORONAVÍRUS

Pesquisador: RITA DE CASSIA ALTINO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 38415220.9.0000.5502

Instituição Proponente: Universidade do Sagrado Coração - Bauru - SP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.306.745

Apresentação do Projeto:

Pesquisa epidemiológica do tipo transversal descritiva, para estudar a utilização de pacientes da Rede de Urgência e Emergência (RUE) do município do interior paulista, com diagnóstico de Covid-19, levando-se consideração a necessidade de internação.

Objetivo da Pesquisa:

Identificar o perfil epidemiológico e sociodemográfico de pacientes internados ou que evoluíram a óbito em consequência da Síndrome Respiratória Aguda Grave no ano de 2020 e descrever os principais sinais e sintomas dos pacientes e seus fatores de risco.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores destacam não haver riscos pois tra-se de dados obtidos por sistemas como CROSS, SISVEP, etc. Como benefícios, pretendem conhecer o perfil dos pacientes acometidos por COVID-19 e que necessitaram de internação.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não há comentários.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos foram apresentados e estão de acordo.

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Bairro: Rua Irmã Arminda Nº 10-50

CEP: 17.011-160

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)2107-7260

E-mail: cep@unisagrado.edu.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO
SAGRADO CORAÇÃO -
UNISAGRADO**



Continuação do Parecer: 4.306.745

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências ou inadequações podendo ser aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1616825.pdf	24/09/2020 08:00:57		Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	01/09/2020 12:48:10	RITA DE CASSIA ALTINO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/09/2020 12:47:39	RITA DE CASSIA ALTINO	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	01/09/2020 12:47:28	RITA DE CASSIA ALTINO	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoRosana.pdf	25/08/2020 10:00:25	RITA DE CASSIA ALTINO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Rosana21_08.doc	21/08/2020 13:34:16	RITA DE CASSIA ALTINO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 29 de Setembro de 2020

**Assinado por:
Sara Nader Marta
(Coordenador(a))**

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Bairro: Rua Irmã Arminda Nº 10-50 **CEP:** 17.011-160
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)2107-7260 **E-mail:** cep@unisagrado.edu.br

APÊNDICE 1 – Dispensa para Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TCLE

Eu, **Rosana Costa Germano**, CPF **174.079.388-90**, pesquisador(a) responsável pelo projeto de pesquisa **“PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E EVOLUÇÃO CLÍNICA DOS PACIENTES ACOMETIDO POR SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE PELA INFECÇÃO DO NOVO CORONAVÍRUS”**, cujo objetivo é Identificar o perfil epidemiológico e sociodemográfico do paciente internado ou que foi a óbito em consequência da Síndrome Respiratória Aguda Grave no ano de 2020 e descrever os principais sinais e sintomas dos pacientes, seus fatores de risco. Sendo assim, venho solicitar junto ao CEP do Unisagrado, a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme previsto no capítulo IV, inciso IV.8 da Resolução 466/12:

“Nos casos em que seja inviável a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ou que esta obtenção signifique riscos substanciais à privacidade e confidencialidade dos dados do participante ou aos vínculos de confiança entre pesquisador e pesquisado, a dispensa do TCLE deve ser justificadamente solicitada pelo pesquisador responsável ao Sistema CEP/CONEP, para apreciação, sem prejuízo do posterior processo de esclarecimento”.

Esclareço que o pedido de dispensa do TCLE, para esse estudo, está fundamentado na utilização de dados informados em prontuário e pedido solicitação de vaga via centra de regulação de ofertas de serviços de saúde (CROSS), estendendo-se a pacientes de outras localidades ou falecidos.

Além do mais, o pedido se justifica e seu deferimento é medida oportuna e legal tendo em vista que a pesquisa tem como finalidade aprofundamento dos conhecimentos sobre pacientes com diagnóstico de Covid-19 e suas características.

Declaro que me comprometo em garantir a privacidade e a confidencialidade dos dados obtidos, preservando integralmente o anonimato e a imagem do participante da pesquisa bem como a sua não estigmatização, além de não utilizar as informações em prejuízo das pessoas e/ou comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e ou econômico financeiro.

Asseguro que foram estabelecidas salvaguardas seguras como da identificação do participante para confidencialidade dos dados do estudo.

Afirmo que os dados obtidos da pesquisa serão utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no método do estudo.

Por fim, assumimos a responsabilidade pela fidedignidade das informações e aguardamos deferimento.

Sem mais, atentamente.

Bauru, 13 de agosto de 2020

Rosana Costa Germano Pereira