



CURSO DE MEDICINA

VICTOR DE ARAÚJO COELHO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM SÍNDROME
RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE POR COVID-19 EM SUPORTE
VENTILATÓRIO NO ESTADO DA BAHIA. 2020-2021.**

SALVADOR

2022

Victor de Araújo Coelho

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM SÍNDROME
RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE POR COVID-19 EM SUPORTE
VENTILATÓRIO. BAHIA. 2020-2021.**

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como requisito parcial para aprovação no 4º ano do Curso de Medicina.

Orientador: Juarez Pereira Dias

Salvador

2022

Dedico esse trabalho a meu orientador, Juarez, que me incentivou e esteve do meu lado durante todo o projeto; a meus pais e meu

irmão que foram e são
sinônimo de casa.

Para meus pais, toda gratidão por sempre serem os meus maiores incentivadores em qualquer projeto e por me ouvirem como ninguém. Obrigado por me entenderem em todas as versões e me acolherem. Obrigado, também, por me ensinarem o que é cuidado e amor.

Agradeço a minha mãe, Sofia, pelo valioso zelo, por ser minha maior força e meu sinônimo de resiliência. Agradeço, também, a meu pai, Jaime, por me ensinar sobre leveza e parceria e por acreditar em mim independente da situação.

Agradeço a meu irmão, Breno, pela amizade e companheirismo inigualáveis, pelas risadas e conversas. Obrigado por tornar a nossa vida sozinha em Salvador, uma extensão da nossa casa.

Agradeço a meus companheiros de trabalho, Ana Beatriz D'almeida, Gabriel Cruz e Thais Belitardo por tornarem esse projeto ainda melhor e ter feito a rotina mais leve. Agradeço, em especial, a Thais pela amizade construída de forma excepcional.

Obrigado, principalmente, a meu orientador Juarez por ter me ensinado tanto sobre pesquisa. E, principalmente, por ter se dedicado de maneira excepcional ao meu trabalho e a mim. Obrigado, professor, por ter acreditado em mim e feito desse projeto o melhor possível.

RESUMO

Introdução: A pandemia de COVID-19 impactou de inúmeras formas a população mundial, brasileira e bahiana. O vírus SARS-COV2 possui uma alta taxa de transmissão, o que contribui para seus elevados índices de contaminação e importantes níveis de complicação, o que explica o aumento de casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave, Pneumonia, entre outros. Nesse sentido, o uso de ventilação mecânica torna-se especialmente relevante devido a necessidade desse recurso nos pacientes mais graves. Assim, torna-se fundamental conhecer os pacientes em uso de suporte ventilatório, na tentativa de identificar fatores que influenciem diretamente nessa evolução, bem como contribuir para um olhar ainda mais eficiente quanto aos pacientes com COVID-19. **Objetivos:** Analisar o perfil epidemiológico dos pacientes com COVID-19 em uso de suporte ventilatório no estado da Bahia, em 2020 e 2021. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo com utilização de dados secundários obtidos através de um banco de dados do SIVEP-GRIPE/DATASUS, disponibilizado pela Secretaria da Saúde do Estado da Bahia (SESAB). As variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos e frequências relativas (porcentagens) e as quantitativas em medianas e intervalo interquartil, de acordo com os pressupostos de normalidade, utilizando o teste de Kolmogorov-Smirnov. Para verificação de diferenças estatisticamente significantes das variáveis categóricas foi utilizado o teste de Qui-Quadrado e para as variáveis quantitativas não paramétricas, o teste de Mann Whitney. Foi considerado significativo um $p < 0,05$ e para verificação da razão de risco, utilizou intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** Foi identificado um total de 45.403 pacientes, sendo 16.619 em 2020 e 28.784 em 2021. Nos dois anos do estudo, evidencia-se um fraco coeficiente de determinação, tendência crescente no número de casos e estatisticamente significativo apenas em 2020. No período do estudo, as maiores frequências de casos foram registradas na macrorregião Leste 22.294 (49,1%), no sexo masculino com 25.684 (56,6%), na faixa etária entre 40-59 anos, 16.471 (36,3%) e na raça/cor da pele parda, 24.686 (75,8%). Os sintomas de febre, tosse, dispneia e desconforto respiratório, cardiopatias se apresentaram com a maior frequência. Ademais, dentre os pacientes que evoluíram para óbito, os homens, a faixa etária maior que 80 anos, polissintomáticos, cardiopatas e diabéticos e o próprio uso de ventilação mecânica se destacaram como os principais fatores de risco. **Conclusão:** Esse estudo mostrou que os pacientes em suporte ventilatório por COVID-19 possuem uma importante associação com fatores como o sexo masculino, a idade avançada, polissintomatologia e comorbidades. Ainda, destacou-se os altos índices de mortalidade de pacientes que necessitam desse recurso da ventilação mecânica. Nesse sentido, recomenda-se atenção mais eficiente e direcionada, bem como atendimento.

Ainda, destaca-se, a importância das amplas campanhas de vacinação para reduzir a taxa de evoluções mais severas da doença.

Palavras-chave: COVID-19. Síndrome Respiratória Aguda Grave. Perfil epidemiológico. Suporte ventilatório. Bahia.

ABSTRACT

Background: The COVID-19 pandemic has impacted the world population, Brazilian and Bahia, in numerous ways. The SARS-COV2 virus has a high transmission rate, which contributes to its high levels of contamination and important levels of complication, which explains the increase in cases of Severe Acute Respiratory Syndrome, Pneumonia, among others. In this sense, the use of mechanical ventilation becomes especially relevant due to the need for this resource in the most critically ill patients. Thus, it is essential to know patients using ventilatory support, in an attempt to identify factors that directly influence this evolution, as well as contribute to an even more efficient look at patients with COVID-19. **Objective:** To analyze the epidemiological profile of patients with COVID-19 using ventilatory support in the state of Bahia, in 2020 and 2021. **Methods:** This is a descriptive study using secondary data obtained from a SIVEP-GRIPE/DATASUS database, made available by the Bahia State Health Department (SESAB). Categorical variables were expressed as absolute values and relative frequencies (percentages) and quantitative variables as medians and interquartile range, according to normality assumptions, using the Kolmogorov-Smirnov test. To verify statistically significant differences in categorical variables, the Chi-Square test was used, and for non-parametric quantitative variables, the Mann Whitney test. A $p < 0.05$ was considered significant and to verify the risk ratio, a confidence interval of 95% was used. **Results:** A total of 45,403 patients were identified, of which 16,619 in 2020 and 28,784 in 2021. In the two years of the study, there is a weak coefficient of determination, an increasing trend in the number of cases and statistically significant only in 2020. During the study period, the highest frequencies of cases were recorded in the East macro-region 22,294 (49.1%), in males with 25,684 (56.6%), in the age group between 40-59 years, 16,471 (36.3%) and in race/ brown skin color, 24,686 (75.8%). Symptoms of fever, cough, dyspnea and respiratory distress, heart disease were the most frequent. In addition, among the patients who died, men, the age group over 80 years, polysymptomatic, cardiac and diabetic patients and the use of mechanical ventilation stood out as the main risk factors. **Conclusion:** his study showed that patients on ventilatory support for COVID-19 have an important association with factors such as male gender, advanced age, polysymptomatology and comorbidities. Also, the high mortality rates of patients who need this resource of mechanical ventilation were highlighted. In this sense, it is recommended to observe these factors contribute to a more efficient and targeted care, as well as reinforce the need for early care due to the possibility of aggravation of these individuals. Also, the importance of extensive vaccination campaigns to reduce the rate of more severe disease evolution is also highlighted. **Palavras-chave:**

COVID-19. Severe Acute Respiratory Syndrome. Epidemiological profile. ventilatory support. Bahia.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. OBJETIVOS	9
2.1. Geral:.....	9
2.2. Específicos:	9
3. REVISÃO DE LITERATURA	10
4. METODOLOGIA	14
4.1. Desenho do estudo	14
4.2. Local e período do estudo	14
4.3. População e amostra	15
4.3.1. Critérios de inclusão	15
4.3.2. Critérios de exclusão	15
4.4. Operacionalização da Pesquisa	15
4.5. Variáveis do estudo	15
4.6. Plano de análises	15
4.7. Aspectos éticos	16
5. RESULTADOS	16
6. DISCUSSÃO	30
7. CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS	34
ANEXO (Parecer consubstanciado do CEP)	42

1. INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, a Organização Mundial de Saúde (OMS) notificou sobre a ocorrência de uma pneumonia de etiologia desconhecida na China, que posteriormente, foi identificada como sendo provocada por um novo tipo de Coronavirus. Em menos de um ano a doença se espalhou pelo mundo, causando a maior pandemia desde a Gripe Espanhola, no século passado, responsável pela morte de milhões de pessoas¹. Essa pandemia, demonstrou a vulnerabilidade do mundo integrado comercial e socialmente, na contenção da disseminação de doenças como a COVID-19, levando a séria e profunda crise sanitária, econômica e humanitária nos países ao redor do mundo².

Trata-se de um Coronavírus denominado SARS-CoV-2. Esse novo tipo possivelmente foi originário de morcegos, que através do salto entre espécies, sofreu mutação e passou a infectar humanos². Devido a sua alta transmissibilidade e a ausência de anticorpos protetores na população, disseminou-se rapidamente de forma exponencial por todo o mundo. Principalmente através de gotículas, aerossóis e fômites contendo partículas virais, muito presentes no trato respiratório superior. Em menos de um ano já tinha atingido todos os continentes do mundo, exceto a Antártica^{3,4}.

Desde a identificação dos primeiros casos de infecção pelo SARS-CoV-2, denominada Infecção pelo Coronavirus (COVID-19 CID10: B34.2), até a data de 28/12/2021, haviam sido notificados no mundo, quase 278 milhões de casos e 5,4 milhões de mortes⁵. No Brasil, nessa mesma data, foram confirmados mais de 22 milhões de casos e 600 mil mortes. Na Bahia, cerca de 1,5 milhão de casos confirmados e 27 mil óbitos, sendo a grande maioria, quase 40,0% na macrorregião leste, onde se situa Salvador, na qual cerca de 230 mil pessoas adoeceram e 2,5 mil morreram⁶. Vale ressaltar, que com o aparecimento de novas variantes, picos epidêmicos vêm surgindo dentro da pandemia, vem acometendo a população brasileira, como observado, com a Beta, surgido na África do Sul em maio/2020, Gama no Brasil em novembro/2020 e a Delta, na Índia em outubro/2020⁷.

Após o contato com o vírus, o indivíduo pode desenvolver um quadro infeccioso respiratório, variando desde uma gripe considerada leve até formas mais graves e severas^{8,9}. A maioria desses pacientes se recupera em poucos dias, no entanto, um pequeno grupo, 5% a 10%, pode desenvolver formas mais graves, como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), necessitando de assistência médica em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Como não existe tratamento específico para a COVID-19, podem ser administrados medicamentos para aliviar os sintomas, como antitérmicos e analgésico, em quadros mais leves, bem como, medidas mais invasivas para casos mais graves, como a Intubação Orotraqueal^{10,11}.

Entretanto, no Brasil, a necessidade de Intubação tem crescido, bem como a letalidade desses pacientes. Um estudo que analisou dados de 254 mil internações no período no ano de 2020, revelou que cerca de 72% dos pacientes necessitaram de suporte ventilatório, sendo 23% desses, invasivo. Nesse grupo, em torno de 80% dos pacientes intubados morreram. Dentre esses pacientes, destacou-se a prevalência de fatores de risco como idade avançada, principalmente acima de 65 anos e comorbidades¹².

Devido a quantidade de pacientes que desenvolvem formas graves, a evolução para óbito e cura depende da disponibilidade de equipamentos, profissionais e leitos para atender os pacientes. Nesse sentido, o perfil epidemiológico dos óbitos na Bahia difere quando se divide em macrorregiões e isso se deve a desigualdade entre os municípios no que se refere a leitos disponíveis, profissionais capacitados, disponibilidade de respiradouros nas UTI, bem como insumos em geral. Tendo em vista essa diferença, observou-se 2.003 leitos para pacientes com COVID-19 na macrorregião Leste com aproximadamente 4,8 milhões de habitantes – relação de 4,171 leito/10.000 hab; Norte com 145 leitos para 1,1 milhão de habitantes – relação de 1,32 leitos/ 10.000 hab^{13,14}.

Para conter o vírus, algumas medidas saneantes estão sendo adotadas, como a utilização de álcool em gel para higiene das mãos, o distanciamento social – necessitando do fechamento de comércio, escolas, proibição de eventos coletivos para evitar aglomerações - e uso de máscaras e *faceshields*^{15,16}. Além

dessas medidas, a comunidade científica voltou-se, desde a identificação do vírus e seu genoma, para o desenvolvimento de uma vacina^{17,18}.

Hoje, as vacinas estão sendo utilizadas em larga escala, tendo como principais representantes a vacina de vírus inativados, vacinas de vetor de adenovírus, as de subunidades proteicas e de RNA mensageiro. Sendo utilizadas como uma das principais medidas de contenção da pandemia, países como Estados Unidos, Reino Unido e Israel investiram no aumento exponencial da cobertura vacinal, especialmente em populações com fator de risco e comorbidades¹⁹. No Brasil, não foi diferente, depois de levar certo tempo para o seu início, a vacinação vem avançando progressivamente, atingindo em 31/12/2021, cobertura de 67,2% de pessoas, com idade maior de 19 anos, completamente vacinados, com duas doses ou dose única²⁰.

Assim, o COVID-19 é um vírus que tem causado grande impacto no mundo, seja econômico, social ou emocional e na área da saúde. Tal impacto tem associação direta com a evolução para a SRAG desses pacientes, com a necessidade de suporte ventilatório e sua evolução para cura ou óbito. Sendo assim, compreender os fatores que influenciam essa evolução na UTI e seus desfechos são necessários para auxiliar um olhar mais atento para determinados fatores que estejam relacionados a um pior prognóstico nesses doentes.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral: Analisar o perfil demográfico e clínico de paciente com diagnóstico de SRAG por COVID-19 em suporte ventilatório no estado da Bahia, 2020-2021.

2.2. Específicos:

- 1) Descrever a distribuição temporal e espacial dos casos;
- 2) Descrever as características demográficas e clínicas dos pacientes;
- 3) Determinar a frequência de fatores de risco e comorbidades nesses pacientes;
- 4) Verificar a associação entre fatores de risco e comorbidades com a evolução dos pacientes.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A pandemia vivenciada pelo mundo atualmente provocou uma devastação em proporções nunca vistas. Até o dia 28/12/2021, a Organização Mundial de Saúde (OMS) notificou 278.714.484 casos e 5.393.950 mortes no mundo. No contexto brasileiro, nessa mesma data, foram confirmados 22.254.706 casos e 618.705 mortes. Na Bahia, 1.269.617 casos confirmados, 27.479 óbitos e uma taxa de letalidade de 2,16%. Além disso, no Estado, foram notificados 109.997 casos de SRAG hospitalizados por COVID-19, Em Salvador, até esta data, 291.403 casos e 8.092 óbitos confirmados^{5,6}.

No Brasil, a pandemia do COVID-19 trouxe grande impacto. A necessidade das medidas de isolamento social com fechamento de comércios e restaurantes provocou índices de desemprego nunca vistos no Brasil. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no dia 10/03/2021, o desemprego atingiu cerca de 13,4% da população brasileira, o maior índice desde 2012, destacando-se ainda a Bahia como estado com a maior taxa (19,8%)²¹.

Além da economia, o sistema de saúde também se tornou caótico em todo o Brasil. Segundo dados da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), em abril de 2021, o país possuía a maioria dos estados em zona vermelha, o que, de acordo com a OMS, significa que mais de 80% dos leitos estavam ocupados²². Ademais, de acordo com o Governo do Estado da Bahia, em 11 de março de 2021, a taxa de ocupação dos leitos das Enfermarias era de 69%, enquanto os de UTI, 88%⁶.

O SARS-CoV-2 foi descoberto na década de 1960 e classificado na família *Coronaviridae*, que abrange duas subfamílias: *Orthocoronavirinae* e *Torovirinae*. A subfamília *Orthocoronavirinae* inclui quatro gêneros: alfacoronavírus, betacoronavírus, gammacoronavírus e deltacoronavírus, inicialmente chamados de grupos 1, 2, 3 e 4^{23,24}. De acordo com um estudo da *American Society of Microbiology* publicado em 2012, os gêneros Alfacoronavírus e Betacoronavírus são capazes de infectar mamíferos, especialmente morcegos. Ademais, foi

descrito, também, que a transmissão do vírus de morcego para humanos está diretamente relacionada com a ingestão da carne do animal infectado²⁴.

Dentro dos Betacoronavírus, existem dois que destacam-se por provocarem um quadro respiratório mais grave que são: Coronavírus da Síndrome Aguda Grave (SARS-CoV) e o Coronavírus da Síndrome do Oriente Médio (MERS-CoV). O SARS-CoV foi responsável pelo acometimento de 8.096 pessoas com 744 mortes, na província de Guangdong na China, em 2002, enquanto o MERS-CoV infectou 2494 indivíduos com 858 óbitos, na cidade de Jeddah na Arábia Saudita²⁵.

A atual pandemia é provocada por um coronavírus, um RNA vírus de fita simples envelopado com uma membrana lipídica dupla com proteínas. Apresenta a forma de uma coroa, devido à presença em seu envelope de glicoproteínas em forma de espinhos. Inicialmente denominado de Novo Coronavirus 2019 (2019-nCoV), foi definido pelo *International Committee on Taxonomy of Viruses*, como *Severe Acute Respiratory Syndrome – Related Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*³.

Desde a identificação dos primeiros casos de infecção pelo vírus a doença passou ser denominada de Infecção pelo Coronavirus (COVID-19) sendo classificado pelo Código Internacional de Doenças (CID-10) como: B34.2. Esse vírus possui uma alta transmissibilidade, sendo essa transmissão por contato, gotículas, aerossóis e fômites contendo partículas virais, muito presentes no trato respiratório superior o que justifica os altos números de infecção²⁶.

Após o contato com partículas virais, ocorre o período de incubação médio de 4 a 5 dias, podendo se estender até 14 dias. Após esse período, cerca de 80% dos indivíduos podem apresentar um quadro leve de resfriado comum, com febrícula, cefaleia, obstrução nasal e coriza, ou até assintomático. Por outro lado, 5 a 10% desenvolvem formas graves, SRAG, uma importante síndrome devido a íntima relação com sintomatologias mais expressivas e uso de ventilação mecânica, choque séptico e óbito. Dentro do grupo de pacientes graves, chama a atenção a relação entre a gravidade da doença e a presença de fatores de risco e comorbidades^{8,9}.

Em um estudo realizado em Pernambuco sobre a comparação entre casos de SRAG e COVID-19, destacou-se que a pandemia de SARS-CoV2 aumentou exponencialmente os casos dessa síndrome: antes desse período, a detecção de SRAG era de 187 casos/mês, porém, com esse aumento foram detectados 2.192 casos/mês²⁷. Vale ressaltar, também, que a SRAG está diretamente relacionada com uma evolução mais severa desses indivíduos, bem como com a internação e uso da ventilação mecânica, geralmente invasiva²⁸.

Em estudos realizados em Wuhan na China, com 1.099 pacientes internados, observou-se que as sintomatologias mais frequentes foram: febre (83%-99%), tosse (59%-82%), fadiga (44%-70%), anorexia (40%-84%), falta de ar (31%-40%), produção de escarro (28-33%), mialgia (11-35%), além de cefaleia, confusão mental, rinorréia, dor de garganta, hemoptise, vômitos e diarreia. E, caracteristicamente, anosmia (perda de olfato) e ageusia (perda do paladar). Há relatos da associação da COVID-19 com manifestações neurológicas e mentais, tais como: delírio, encefalopatia, agitação, derrame, meningoencefalite, ansiedade e depressão entre outros⁸.

A doença pode evoluir para recuperação sem necessidade de tratamento, correspondendo a maioria das pessoas (cerca de 80%); para formas moderadas que precisam de suporte ventilatório no hospital, correspondendo a cerca de 15% das pessoas; para uma evolução mais grave na qual o indivíduo é acometido por complicações como falência respiratória, tromboembolismo, falência cardíaca e renal e choque séptico necessitando de intervenção na UTI¹⁰. Dentre os pacientes graves que são hospitalizados, destacam-se como principais fatores de risco: a idade avançada, principalmente acima de 65 anos, e comorbidades cardiovasculares e respiratórias, destacando-se a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), asma, Diabetes *mellitus* (DM), obesidade e tabagismo. Além disso, os exames radiológicos mostraram infiltração, frequentemente bilateral, dos pulmões desse grupo. Ainda, como características laboratoriais mais prevalentes, esses pacientes apresentaram: neutrofilia, linfocitopenia, marcadores hepáticos e renais elevados (AST/ALT, Ureia e Creatinina), bem

como marcadores de função coagulante alterados (Tempo de Protombina, Fibrinogênio e Dímero-D)^{29,30}.

Os pacientes com COVID-19 podem desenvolver alguns achados bem característicos. Em relação ao exame laboratorial, podem apresentar leucocitose e mais frequentemente leucopenia com desvio para a esquerda, enquanto os exames de imagem, especialmente o Raio X de tórax, podem se apresentar normal, no entanto, a imagem de opacificação em vidro fosco demonstrado pela tomografia computadorizada é bem consistente com pneumonia viral. O diagnóstico definitivo se dá pela identificação do RNA do SARS-CoV-2 pela reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa/*Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) coletada através de swab nasal. Também pode ser feito o *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) para detecção de Imunoglobulina M e G³¹ e também testes rápidos para identificação de antígeno viral³².

Não existe um tratamento específico para a COVID 19. Para pacientes oligossintomáticos, o uso de medicação é recomendado para alívio dos sintomas, como analgésicos e antitérmicos, e para os casos mais severos medidas de suporte a vida, como hidratação, oxigenioterapia, drogas vasoativas, corticosteróides. Em pacientes com Pneumonia, os antibióticos podem ser utilizados. Já aqueles que apresentaram Pneumonia severa, é recomendado a oxigenoterapia em duas situações: pacientes que durante a ressuscitação manifestaram sinais emergenciais, como respiração ausente ou choque; ou que estejam em hipoxemia. Ademais, pacientes que apresentaram a SRAG, podem receber a Oxigenoterapia Nasal de Alto Fluxo. Caso não haja resposta significativa, a Intubação endotraqueal associado a um manejo de fluidos é o mais recomendado³¹.

Diante das intervenções para o paciente com COVID-19, a intubação orotraqueal é uma medida eficaz para aliviar e prolongar a sobrevivência dos pacientes que necessitam dessa medida. Entretanto, no Brasil, houve um aumento significativo da necessidade de suporte ventilatório invasivo, chamando atenção a crescente letalidade entre esses pacientes. Em estudo onde foram analisadas 250.000

admissões em hospitais por COVID-19 no Brasil, mostrou uma taxa de mortalidade hospitalar de 37,7%. Para os que necessitaram de UTI esta taxa foi de 59,0% e entre aqueles que foram submetidos a ventilação mecânica, 79,7%. Ademais, o grande percentual de idosos e indivíduos com comorbidades, especialmente HAS e DM chama atenção como fator importante para o adoecimento mais grave e óbito pela doença¹².

Para conter a pandemia do SARS-CoV-2, algumas medidas de distanciamento social foram adotadas, como fechamento de comércios, bem como uso de máscaras e álcool em gel, sendo essas dependentes da adesão da população^{15,16}. Desde a identificação do genoma do vírus, a comunidade científica se voltou para o desenvolvimento de uma vacina. Através da exploração de tecnologias, foram desenvolvidos 4 tipos de vacina: de vírus inativados, de vetor viral, de RNA mensageiro e as que utilizam proteínas presentes na superfície do vírus. A vacinação, portanto, é uma medida importante e efetiva para o controle e redução das internações e óbitos pela doença, especialmente se for feita de maneira rápida e priorizando grupos de risco^{17,18}. Países como Israel, Emirados Árabes Unidos, Estados Unidos, Reino Unido e Brasil, que vêm utilizando esta estratégia têm conseguido atingir uma redução significativa na curva de casos graves e fatais¹⁹. No entanto, com o surgimento de novas variantes tem ocorrido picos epidêmicos no curso da pandemia, o que tem obrigado aos países a aplicação de várias doses de reforço da vacina, principalmente em populações mais vulneráveis, como idosos e imunossuprimidos.

4. METODOLOGIA

4.1. Desenho do estudo

Trata-se de um estudo descritivo com utilização de dados secundários.

4.2. Local e período do estudo

O estudo foi realizado no estado da Bahia que tem área total de 564.760 km² e população de 14.985.284 habitantes, densidade demográfica de 24,82 hab/Km²., IDHM de 0,660, PIB de R\$293.241.000 e Índice de GINI de 0,556, em 2020²⁹. O período do estudo abrangeu de março/2020 a junho/2021.

4.3. População e amostra

A população foi constituída por todos os pacientes internados com SRAG por COVID-19.

4.3.1. Critérios de inclusão

Pacientes com diagnóstico confirmado e residentes no município.

4.3.2. Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes com dados insuficientes para análises.

4.4. Operacionalização da Pesquisa

Os dados foram obtidos do Sistema de Informações sobre Gripe (SIVEP-GRUPE) alojados no site do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), disponibilizado pela Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVEP) da Superintendência de Vigilância e Proteção à Saúde (SUVISA) da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB).

4.5. Variáveis do estudo

Data primeiros sintomas: (semana epidemiológica (SE)/ano); Local de residência: (macrorregião); Sexo: (masculino e feminino); Idade: (em anos e faixa etária); Fatores de risco: (gestante de alto risco, puérperas e profissionais de saúde), Comorbidades: (doença respiratória crônica, doença cardíacas crônica, Diabetes *mellitus*, doença renal crônica, imunossupressão, doenças cromossômicas ou estado de fragilidade imunológica); Sinais/sintomas: (febre, tosse, dor de garganta, dispneia, desconforto respiratório, diarreia, vômitos, outros); internado em UTI (Sim, não e ignorado); suporte ventilatório (Sim, não e ignorado) diagnóstico laboratorial: (teste rápido antígeno, teste rápido anticorpo, RT-PCR, imunoenzimático); Critério diagnóstico (clínico, clínico-epidemiológico, clínico-imagem, laboratorial-RT-PCR e teste rápido) e evolução (cura, óbito e ignorado). .

4.6. Plano de análises

Após os dados coletados foiconstruído um Banco de Dados no Programa Excel® for Windows versão 2016. As variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos e frequências relativas (porcentagens) e as quantitativas em medianas e intervalo interquartil, de acordo com os pressupostos de normalidade,

utilizando o teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para verificação de diferenças estatisticamente significantes das variáveis categóricas foi utilizado o teste de Qui-Quadrado e para as variáveis quantitativas não paramétricas, o teste de Mann Whitney. A tendência temporal dos casos foi analisada através da Regressão Linear Simples. Foi considerado como significância estatística $p < 0,05$. Para verificação da significância estatística entre a Razão de Risco, utilizou-se o Intervalo de Confiança a 95%.

O armazenamento e a análise estatística dos dados coletados foram realizados por meio do software *Statistical Package for Social Sciences*, versão 22.0 para Windows (SPSS inc, Chicago, Il).

4.7. Aspectos éticos

O projeto foi submetido à apreciação pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública e foi aprovado através do Parecer Consubstanciado nº 4.103.117 em 22/06/2020. 2020 (Anexo). O estudo foi conduzido de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde de nº 466 de 12 de outubro de 2012. As informações obtidas serão utilizadas com fins restritos à pesquisa a que se destina garantindo a confidencialidade dos mesmos e anonimato dos participantes. Após a digitação, os dados foram armazenados em um banco de dados e depois das análises, os mesmos serão deletados após 5 anos do início da pesquisa. Os pesquisadores se comprometeram a utilizar as informações obtidas somente para fins acadêmicos e sua divulgação exclusivamente em eventos científicos.

5. RESULTADOS

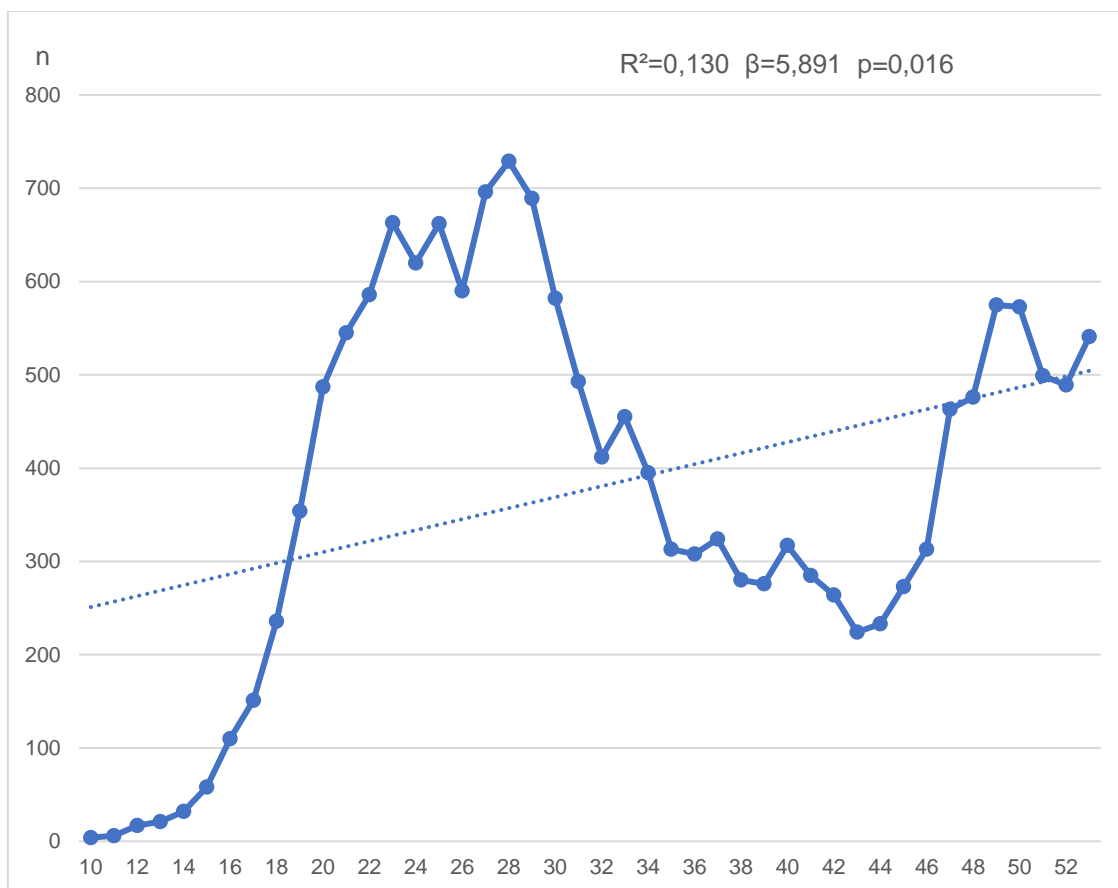
Durante o período do estudo, entre a SE 10 de 2020 (01 a 07 /03) e a SE 26 de 2021 (27/06 a 03/07), foram identificados 45.403 casos de SRAG, por COVID-19 que utilizaram suporte ventilatório, no estado da Bahia, sendo 16.619 (36,6 %) em 2020 e 28.784 (63,4%) em 2021.

Dos primeiros quatro casos da doença, identificados na SE 10 (01 a 07/03) de 2020, observa-se elevação acentuada da curva de casos, atingindo pico na SE 28 (05 a 11/07) com 729, o que corresponde a um aumento de 18.125%, apesar do discreto decréscimo na SE 24 (07 a 13/06) com 620 e na semana 26 (21 a

27/06) com 590 casos. A partir desse período, destaca-se uma diminuição expressiva de casos, até a SE 43 (18 a 24/10), atingindo 224 casos, redução de 69,3%. Com posterior aumento desses, entre a SE 49 (29/11 a 05/12) com 575 casos, correspondendo a aumento de 156,7%. Ademais, percebe-se uma manutenção do número de casos para a SE 50 (06 a 12/12) com 573, diminuição destes na SE 51 (13 a 19/12) com 499 e discreto aumento até a SE 53 (27/12 a 02/01/2021) com 541. Em todo o ano analisado, evidencia-se um fraco coeficiente de determinação, tendência crescente no número de casos, estatisticamente significativa ($R^2=0,130$ $\beta=5,891$ $p=0,016$). (Gráfico 1).

Analisando os dados de 2021, pode-se identificar um aumento significativo do número de casos, entre a SE 1 (03 a 09/01) com 570 e SE 9 (28/02 a 06/03) com 1.755 casos, aumento de 207,9% e um posterior decréscimo de 38,7% entre esta e a SE 15 (11 a 17/04) com 1.076. Ademais, houve um acréscimo considerável de 53,6% entre a SE 15 e a SE 19 (09 a 15/05) com 1.653. E, novamente, uma diminuição do número de casos de 57,6% no período desta a SE 26 (27/06 a 03/07) com 701 casos, finalizando o espaço de tempo analisado no estudo. Neste ano, a regressão linear demonstrou, também, um fraco coeficiente de determinação, tendência ascendente, sem significância estatística ($R^2=0,119$ $\beta=15,817$ $p=0,084$) (Gráfico 2).

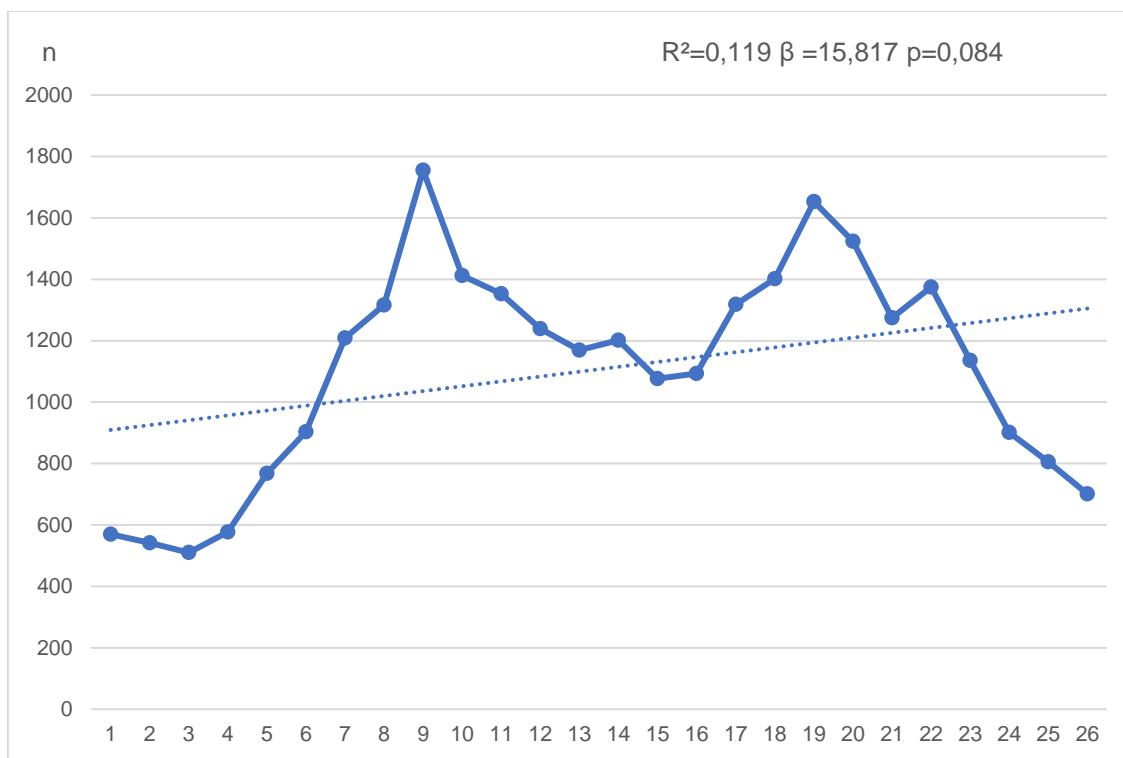
Gráfico 1. Número de pacientes com SRAG por COVID-19 em suporte ventilatório, segundo semana epidemiológica de primeiros sintomas. Estado da Bahia. 2020*.



Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP - SIVEP-Gripe.

*Dados iniciados na SE 10 (01 a 07/03/2020)

Gráfico 2. Número de pacientes com SRAG por COVID-19 em suporte ventilatório, segundo semana epidemiológica de primeiros sintomas. Estado da Bahia. 2021*.



Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP - SIVEP-Gripe.

*Dados finalizados na SE 26 (27/06 a 03/07)

Na distribuição espacial dos casos hospitalizados, durante o ano de 2020, observa-se uma concentração na macrorregião Leste, totalizando 8.013 pacientes (48,2%), seguido da Sul, com 2.098 (12,6%) enquanto o menor número se encontrava na Centro Norte, com 370 pacientes (2,2%). No ano de 2021, evidencia-se, também, a concentração na macrorregião Leste, com um número expressivo de 14.281 (49,6%) casos, seguido da Sudoeste, com 3.834 (13,3%). O menor número de casos se manteve no Centro Norte, 805 (2,8%) (Tabela 1).

Tabela 1. Número e percentual de pacientes com SRAG por COVID19 em suporte ventilatório, segundo macrorregião de residência. Estado da Bahia. 2020 e 2021.

Macrorregião	2020		2021		Total n
	n	%	n	%	
Leste	8.013	48,2	14.281	49,6	22.294
Centro-Leste	1.165	7,0	2.201	7,6	3.366
Nordeste	465	2,8	1.365	4,7	1.830
Sul	2.098	12,6	2.298	8,0	4.396
Extremo Sul	1.027	6,2	1.298	4,5	2.325
Norte	784	4,7	1.181	4,1	1.965
Centro Norte	370	2,2	805	2,8	1.175
Sudoeste	1.957	11,8	3.834	13,3	5.791
Oeste	740	4,5	1.521	5,3	2.261
Total	16.619	100	28.784	100,0	45.403

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVPEP - SIVPEP-Gripe.

A análise segundo faixa etária e sexo demonstram uma distribuição semelhante, no número de casos, entre os anos. Observou-se um total de 9.420 casos no sexo masculino em 2020 e 16.264 em 2021 contrapondo-se a 7.199 e 12.520 no feminino, nos anos respectivos, um aumento de 72,6% para os homens e 73,9% para as mulheres, com preponderância dos homens em todas as faixas etárias, exceto naqueles com idade igual ou superior a 80 anos. A mediana de idade, em 2020, foi 63,0 IIQ [50,0-75,0] anos para o sexo masculino e 66,0 IIQ [52,0-79,0] anos para o feminino e em 2021, foi 55,0 IIQ [43,0-67,0] anos para o masculino 58,0 IIQ [46,0-72,0] anos para o feminino, diferença estatisticamente significativa entre os sexos nos anos, ($p=0,000$). As faixas etárias de 40-59 anos e 60-79 anos, apresentaram os maiores valores, respectivamente, 16.471 e 16.029 no período do estudo, com preponderância, em 2020, dos homens, 3.934 casos, na faixa etária 60-79 anos e 7.092, na faixa de 40-59 anos em 2021. Em ambos os anos e sexos, os menores números de casos, ocorreram na faixa etária de 0-19 anos (Tabela 2).

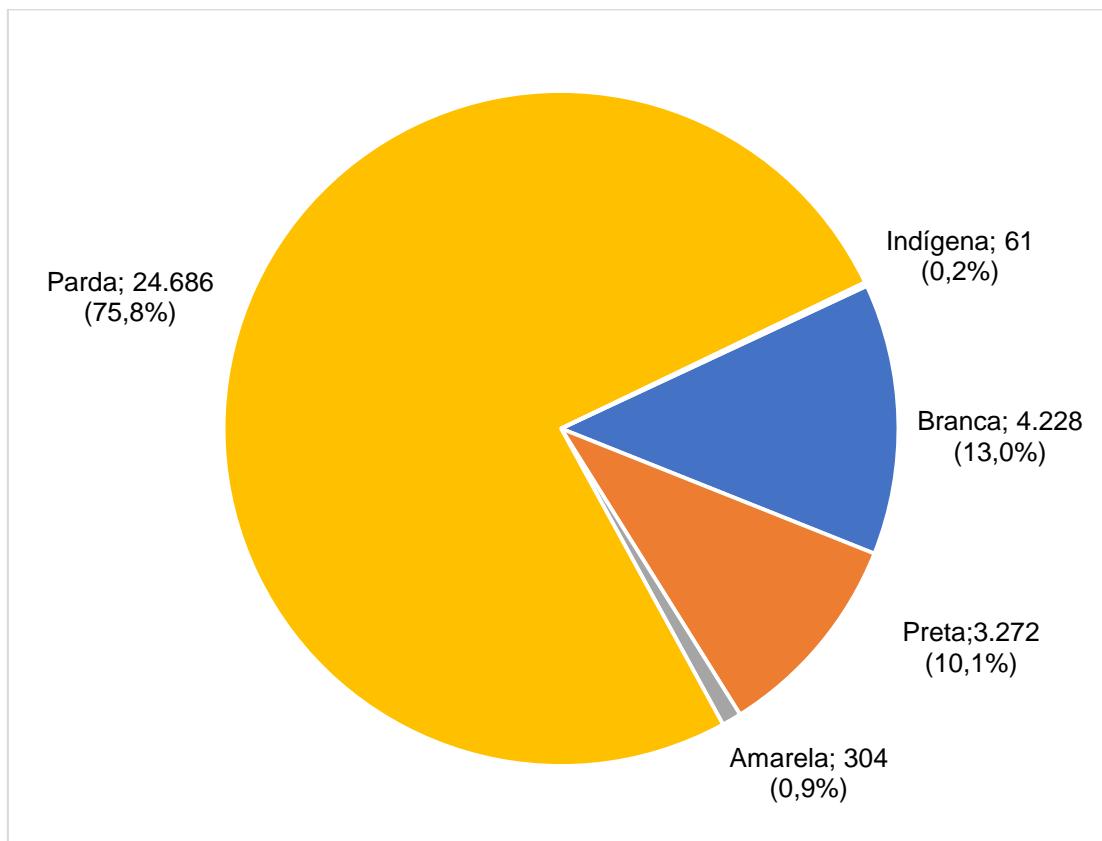
Tabela 2. Número de pacientes com SRAG por COVID-19 em suporte ventilatório, segundo faixa etária e sexo. Estado da Bahia. 2020 e 2021.

Faixa etária	2020		2021		Total
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	
0-19	196	157	254	205	812
20-39	889	647	2.588	1.647	5.771
40-59	2.849	1.813	7.092	4.717	16.471
60-79	3.934	2.895	4.867	4.333	16.029
80 e +	1.552	1.687	1.463	1.618	6.320
Total	9.420	7.199	16.264	12.520	45.403

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP - SIVEP-Gripe.

Em relação a raça/cor da pele, considerando apenas os valores válidos, 32.551, pois, 12.852 (28,3%) eram ignorados, a parda se destacou como a mais frequente, totalizando 24.686 (75,8%), seguido pela branca, 4.228 (13,0%). Por outro lado, amarela com 304 (0,9% e indígena com 61 (0,2%) casos foram as menos referidas (Gráfico 3).

Gráfico 3. Número e percentual de pacientes com SRAG por COVID-19 em suporte ventilatório, segundo raça/cor da pele. Estado da Bahia. 2020 e 2021.



Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP - SIVEP-Gripe.

Dentre os sinais e sintomas, dispneia, tosse, desconforto respiratório e febre, foram isoladamente os mais referidos. (Tabela 4). Sendo mais frequente no sexo masculino e naqueles com idade entre 20-39 anos. Quando agrupados, os sinais e sintomas mais frequentes: febre, tosse, dispneia e desconforto respiratório, verificou-se que foram relatados por mais da metade dos pacientes.

Tabela 4. Número e percentual de pacientes com SRAG por COVID-19 em suporte ventilatório, segundo sintomas clínicos. Estado da Bahia. 2020 e 2021.

Sintomas Clínicos	2020		2021		Total n
	n	%	n	%	
Dispneia	12.665	82,6	21.448	81,1	34.113
Desconforto Respiratório	11.032	74,5	17.981	70,3	29.013
Tosse	11.427	76,3	21.335	74,1	32.762
Febre	9.863	67,6	17.421	68,5	27.284
Dor de Garganta	1.890	15,2	3.147	14,4	5.037
Diarreia	1.803	14,4	3.480	15,8	5.283
Vômito	1.198	9,6	1.784	8,2	2.982
Outros Sintomas	6.486	53,6	10.897	52,2	17.383

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVPEP - SIVPEP-Gripe.

Das comorbidades, isoladamente referidas, as cardiopatias e DM foram as mais frequentemente relatadas pelos pacientes. (Tabela 5). Vale ressaltar que 9.064 pacientes relataram as duas patologias concomitantes.

Tabela 5. Número e percentual de pacientes com SRAG por COVID-19 em suporte ventilatório, segundo comorbidades. Estado da Bahia. 2020 e 2021.

Comorbidades	2020		2021		Total n
	n	%	N	%	
Cardiopatía	8.692	52,3	11.997	41,7	20.689
Diabetes <i>mellitus</i>	5.645	34,0	7.013	24,4	12.658
Obesidade	1.340	8,1	3.480	12,1	4,820
Pneumopatia	1.033	6,2	1.143	4	2.176
Imunodepressão	558	3,4	616	2,1	1.174
Doença Hepática	170	1,0	200	0,7	370

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVPEP - SIVPEP-Gripe.

Dos 45.403 pacientes, identificados, no período do estudo, 39.380 (86,7%) cuja evolução era conhecida, 17.215 foram à óbitos, sendo 17.111 (93,4%) por SARG, taxa de letalidade de 43,6% e 104 (0,6%) por outras causas. Dos óbitos por SRAG, 7.482 (43,7%) ocorreram em 2020, taxa de letalidade de 49,2% e 9.629 (56,3%) em 2021, taxa de letalidade de 40,0%, diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$). No sexo masculino foram verificados um total de 9.626 (56,3%) e no feminino 7.485 (43,7%) óbitos, sendo 4.271 (44,4%) e 5.355 (55,6%) no masculino e 3.211 (42,9%) e 4.274 (57,1%) no feminino, respectivamente em 2020 e 2021, sem diferença estatisticamente significativa ($p=0,05$). No ano de 2020 a taxa de letalidade foi maior no sexo masculino (49,5%) e em 2021 no feminino (40,5%) (Tabela 6).

Tabela 6. Número e percentual de pacientes com SRAG por COVID-19 em suporte ventilatório segundo sexo e evolução. Estado da Bahia. 2020 e 2021.

Sexo	2020				2021				Total			
	Cura	Óbito	Total	Letalidade (%)	Cura	Óbito	Total	Letalidade (%)	Cura	Óbito	Total	Letalidade (%)
Masculino	4.352	4.271	8.623	49,5	8.174	5.355	13,529	39,6	12.526	9.626	22,152	43,4
Feminino	3.359	3.211	6,570	48,9	6.280	4.274	10.554	40,5	9.639	7.485	17.124	43,7
Total	7.711	7.482	15,193	49,2	14.454	9.629	24,083	40,0	22.165	17.111	39.276	43,6

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP - SIVEP-Gripe.

Em relação aos óbitos por faixa etária, os pacientes com idade de 80 anos e mais, apresentaram o maior número e percentual, 3.847 (66,8%) e no período do estudo, sendo 2.061 (68,0%) em 2020 e 1.786 (65,5%) em 2021, diferença estatisticamente significativa ($p=0,04$). Essa mesma faixa etária, apresentou também a maior taxa de letalidade (64,6%), com 68,0% em 2020 e 65,5% em 2021, diferença estatisticamente significativa ($p=0,04$) (Tabela 7).

Tabela 7. Número e percentual de pacientes com SRAG por COVID-19 em suporte ventilatório segundo faixa etária e evolução. Estado da Bahia. 2020 e 2021.

Faixa etária (anos)	2020				2021				Total			
	Cura	Óbito	Total	Letalidade (%)	Cura	Óbito	Total	Letalidade (%)	Cura	Óbito	Total	Letalidade (%)
0-19	232	59	291	20,3	301	59	360	16,3	533	118	750	15,7
20-39	1.003	359	1.362	26,3	2.684	734	3.418	21,5	3.687	1.093	5.101	21,4
40-59	2.703	1.504	4.207	35,7	6.708	3.031	9.739	31,1	9.411	4.535	14.694	30,8
60-79	2.803	3.499	6.302	55,5	3.820	4.019	7.839	51,3	6.623	7.518	14.764	51,0
80 e mais	970	2.061	3031	68,0	941	1.786	2.727	65,5	1.911	3.847	5.953	64,6
Total	7.711	7.482	15.193	49,2	14.454	9.629	24.083	40,0	22.165	17.111	39.276	43,6

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP - SIVEP-Gripe.

Considerando todo o período do estudo, pacientes polissintomáticos (dispneia, tosse, desconforto respiratório e febre), cardiopatas e DM, apresentaram maior número e percentual de óbitos, respectivamente, 4.586 (44,9%), 9.115 (49,8%) e 6.11 (53,8%) (Tabela 8).

Tabela 8. Número e percentual de pacientes com SRAG por COVID19 em suporte ventilatório segundo polissintomatologia e evolução. Estado da Bahia. 2020-2021.

Polissintomatologia	Cura		Óbito	
	n	%	n	%
Sim	5.635	55,1	4.586	44,9
Não	12.308	59,1	8.507	40,9
Comorbidades				
Diabetes				
Sim	5.163	46,2	6.011	53,8
Não	5.969	55,4	4.807	44,6
Cardiopatia				
Sim	9.172	50,2	9.115	49,8
Não	3.233	54,3	2.721	45,7

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP - SIVEP-Gripe

Homens e mulheres com SRAG por COVID-19 hospitalizados em suporte ventilatório, apresentaram risco de morrer, próximas, respectivamente, 43,45% e 43,71%, sem diferença estatisticamente significativa (RR=0,99 [0,97-1,02]). Em relação às faixas etárias, a letalidade, se elevou progressivamente com o avanço da idade, atingindo o maior valor naqueles com idade de 80 e mais anos, 68,81%. Quando comparado o risco de morrer de pacientes com SRAG por COVID-19 hospitalizados em suporte ventilatório, utilizando-se como referência a faixa etária de 0-19 anos, percebe-se que o risco aumenta concomitantemente o progredir das faixas etárias, atingindo os de 80 anos e mais, risco de 3,69 vezes maior quando comparado com os da faixa etária mais jovem, 0-19 anos, estatisticamente significativa (RR=3,69 [3,13-4,34]) (Tabela 9).

Tabela 9. Taxa de Letalidade e Razão de risco para pacientes com SRAG por COVID-19 em suporte ventilatório segundo sexo e faixa etária. Estado da Bahia. 2020-2021.

Variável	Taxa de Letalidade	Razão de Risco
Sexo		
Masculino	43,45	-
Feminino	43,71	0,99 (0,97-1,02)
Faixa etária		
0-19	18,13	-
20 -39	22,87	1,26 (1,06-1,50)
40 - 59	32,52	1,79 (1,52-2,12)
60-79	53,16	2,93 (2,49-3,46)
80 e mais	66,81	3,69 (3,13-4,34)

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP - SIVEP-Gripe.

Os pacientes com SRAG por COVID-19 hospitalizados em suporte ventilatório, que referiram: polissintomatologia, cardiopatias e DM, apresentaram taxa de letalidade, maior, respectivamente, 44,87%, 49,84% e 53,79%, do que aqueles que não referiram estas condições, 40,87%, 45,70% e 44,61%, respectivamente. Resultando em razão de risco em torno de 1,12 vezes maior, para aqueles que referiram em relação aos que não referiram as condições, estatisticamente significativa (Tabela 10).

Tabela 10. Taxa de Letalidade e Razão de risco para pacientes com COVID-19 hospitalizados em suporte ventilatório segundo polissintomatologia e comorbidades. Estado da Bahia. 2020-2021.

Variável	Taxa de Letalidade	Razão de Risco
Polisintomatologia		
Sim	44,87	-
Não	40,87	1,10 (1,07-1,13)
Comorbidades		
Cardiopatía		
Sim	49,84	-
Não	45,70	1,09 (1,06-1,12)
Diabetes <i>mellitus</i>		
Sim	53,79	-
Não	44,61	1,21 (1,17-1,24)

Fonte: SESAB/SUVISA/DIVEP - SIVEP-Gripe.

6. DISCUSSÃO

A pandemia de COVID-19 rapidamente provocou sérios problemas na população mundial, sejam eles sanitários, de saúde e econômicos.

Nas análises desse estudo, observou-se o pico dos casos na SE 28 (05 a 11/07). Esse aumento pode ser justificado pelo SARS-CoV-2 ser um vírus novo, contaminando uma população susceptível a essa infecção. Por ser uma patologia recente com demandas e necessidades diferentes, foi evidente a inexperiência dos profissionais em tratar uma doença desconhecida e a quantidade insuficiente dos insumos no sistema de saúde, o que prejudicou a organização e a efetividade desse cuidado³³. Isso não foi algo exclusivo do estado da Bahia: em Pernambuco, a deficiência nas tomadas de decisões, bem como a infraestrutura insuficiente foram notáveis e preocupantes³⁴. Ademais, as ações de contenção dos órgãos governamentais - executadas, muitas vezes, de maneira pouco assertiva e tardia³⁵ - somadas a não adesão satisfatória da população, às medidas de controle, entre outros fatores, prejudicou o controle do vírus contribuíram para esse aumento³⁶⁻³⁸. Em seguida, houve um decréscimo durante o restante do ano de 2020. Esse descenso pode ser justificado pelo acometimento maciço da doença, esgotando os susceptíveis, além da reorganização do sistema de saúde para atender casos de menor complexidade em unidades básicas de saúde, o que diminui as internações³⁹. Além disso, houve implementação de medidas cada vez mais restritivas no Estado, principalmente em Salvador, que incentivaram a população a ficar dentro de casa e exigiram que os serviços e comércios fechassem⁴⁰. No ano seguinte, foi observado uma tendência de crescimento de casos considerável, entre as SE 9 (28/02 a 06/03) e 21 (23/05 a 29/05), resultado esse possivelmente relacionado a variante Delta – que possui uma maior virulência e uma facilidade maior em aderir aos receptores devido a presença de mutações na proteína *Spike*, responsável pela infecção⁴¹; e da flexibilização das medidas restritivas que culminaram no aumento dos casos durante esse período⁴².

Em relação as macrorregiões do estado da Bahia, houve uma concentração significativa de casos hospitalizados na Leste, região essa que possui a cidade de Salvador e região metropolitana, com a maior população, bem como com a maior capacidade instalada e equipe capacitada de saúde⁴³, o que é justificado

pela quantidade de pacientes que iniciam o quadro na cidade, mas, também, que se deslocam para serem aqui tratados. Isso também aconteceu nos estados de Pernambuco e Ceará nos quais as capitais Recife e Fortaleza e suas regiões metropolitanas protagonizaram um crescimento significativo de casos, bem como as Macrorregiões respectivas das cidades^{34,44}.

Além disso, em outras regiões da Bahia, como a Sul em 2020 e Sudoeste em 2021, que se destacam como boa estrutura e profissionais de saúde, tiveram uma concentração de casos hospitalizados. Nesse sentido, torna-se evidente a interiorização dos casos de COVID-19 no Estado, tornando-se preocupante a ocupação acelerada dos escassos leitos de UTI nos municípios⁴⁵. Em contrapartida, a menor população, bem como a estrutura de saúde menos desenvolvida – quantidade de leitos, de profissionais e de insumos menores - justifica a menor concentração de casos para a macrorregião Norte⁴⁶.

Fazendo um recorte demográfico do estudo, consegue-se perceber que há uma maior mortalidade e uma tendência a evoluções mais graves no sexo masculino do que o feminino. Porém, não há uma explicação conhecida se há uma diferença imunológica entre os sexos e se essa diferença se relaciona com a gravidade da doença. O que se sabe é que as mulheres possuem uma ativação quantitativa maior de linfócitos T, enquanto os homens possuem uma quantidade maior de citocinas pró-inflamatórias, como IL-8. Quando analisada a evolução clínica, observa-se que essa resposta mais branda dos linfócitos nos homens e uma elevação significativa de citocinas pró-inflamatórias, nas mulheres, podem ter uma relação com evoluções mais severas⁴⁷. Além disso, foi evidenciado que o SARS-COV2 tende a atacar células com o receptor *Angiotensin-Converting Enzyme 2* (ACE2), sendo que os homens possuem níveis circulantes mais altos de células com esse receptor do que as mulheres^{48,49}.

Ademais, ainda em um recorte demográfico, a idade é um importante fator para a evolução e para o uso de ventilação mecânica em pacientes com COVID-19. Isso é explicado por dois motivos: o primeiro deles é a vulnerabilidade biológica e imunológica que os sistemas dos indivíduos mais velhos apresentam, sendo um importante fator o processo oxidativo que o envelhecimento está associado, exemplificado pelos altos índices de *Reactive Oxygen Species* (ROS) e

Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate (NADPH) oxidase que estão relacionados a mecanismos cruciais da patogenia da infecção respiratória do COVID-19; bem como a suscetibilidade para comorbidades. Nesse sentido, envelhecer pode aumentar a consideravelmente a taxa de letalidade de pacientes com COVID-19 e aumentar as taxas de hospitalização e necessidade do uso de ventilação mecânica⁵⁰⁻⁵².

Em relação a raça/cor da pele, observou-se que há uma associação mais importante entre essa variável e fatores socioeconômicos do que com fatores biológicos propriamente ditos: as comorbidades, sintomas e idade não tiveram diferenças significativas entre as etnias. Nesse sentido, existem dois dados que merecem ser destacados: a população branca possui níveis similares de mortes quando já estão admitidas em UTI quando comparadas a pardos e pretos; o índice de mortes de indivíduos que não tiveram acesso a cuidados hospitalares associado a pardos e pretos é maior. Isso se deve ao maior acesso a sistemas privados de saúde por brancos, devido as diferenças socioeconômicas presentes tanto na Bahia quanto no Brasil entre essas populações. Ressalta-se que o sistema privado gasta três vezes mais, por paciente, em relação ao sistema público, refletindo em uma atenção mais ampla e completa no primeiro. Ainda, esse padrão de acesso maior a sistema privado pela população branca é semelhante a outros anos no Brasil⁵³.

Por outro lado, a sintomatologia dos pacientes infectados pelo SARS-COV2 é diversa. Nesse estudo, destacam-se quatro sintomas mais prevalentes: febre, dispneia, tosse e desconforto respiratório. É importante perceber que a febre decorre da infecção e que os outros três sintomas estão diretamente relacionados a um comprometimento do sistema respiratório desses pacientes. Por conseguinte, percebe-se que há uma relação entre o desenvolvimento de sintomas mais expressivos, a baixa saturação de oxigênio e o desenvolvimento de doença respiratória mais grave, como SRAG utilizando de ventilação mecânica, muitas vezes invasivas⁵⁴. Por outro giro, é evidente que a SRAG apresenta íntima relação com a gravidade da evolução de indivíduos com COVID-19. Pacientes com SRAG manifestam com mais frequência febre, dispneia e tosse, assim como os resultados apresentados por esse estudo, e

estão diretamente relacionados a maiores índices do uso de suporte ventilatório⁵⁵.

Em relação as comorbidades dos pacientes do estudo, destacam-se a HAS e a DM. Vale ressaltar que, apesar do acometimento respiratório da COVID-19, houve pouca citação sobre comorbidades respiratórias. Assim como no estudo, estas duas comorbidades são importantes para evolução de pacientes hospitalizados, estando associadas a evoluções mais graves, necessidade da ventilação mecânica e menores taxas de sobrevida⁵⁶. Essa evolução está associada, dentre outros motivos, por uma retroalimentação positiva do receptor da ACE2 nos cardiomiócitos e perivasculares, sendo esse o receptor de entrada usados pelo vírus Sars-CoV2⁵⁷. Além disso, o tratamento dessas duas comorbidades utilizam inibidores da enzima de conversão da angiotensina (ECA), o que pode estimular a ECA-2 que facilita o contágio por COVID—19⁵⁸.

Esse estudo foi baseado em dados secundários coletados por órgãos do Estado e dos municípios. Devido a multiplicidade de dados, pela possível heterogeneidade no sistema de coletas entre municípios e pelo diagnóstico tardio de alguns pacientes, é possível que haja viés de informação, influenciando no perfil epidemiológico de alguns casos. Além disso, tendo em vista a magnitude exponencial da pandemia, a subnotificação é uma situação que pode ocorrer. Ademais, apesar do sistema robusto, alguns pacientes foram subregistrados com dados não descritos. Entretanto, tem-se um banco de dados extenso, com uma cobertura considerável, intensificada pela urgência em investigar essa doença, com informações importantes de todo o Estado da Bahia e um amplo espaço amostral, o que confere a essa fonte de informação uma confiabilidade significativa.

7. CONCLUSÃO

A pandemia do SARS-CoV2 foi marcada por altos índices de transmissão, evoluções mais graves, com necessidade de ventilação mecânica e óbitos. Nesse estudo, a maioria dos pacientes foram do sexo masculino, polissintomáticos (tosse, dispneia, febre e desconforto respiratório) de idade avançada, com comorbidades (HAS e DM), destacando esses fatores como principais fatores de risco para uma evolução mais severa, necessitando de

suporte ventilatório. Assim como nesse estudo, é fato que o sexo masculino e a idade estão associados a taxas mais elevadas de complicações. A presença de febre, tosse e dispneia está associada a evoluções mais severas, especialmente quando o indivíduo possui HAS⁵⁹. Nesse sentido, destaca-se, ainda, a relação importante entre a ventilação mecânica e óbito: quase 80% dos pacientes que precisam utilizar esse recurso vão à óbito¹².

Assim, tendo em vista o perfil epidemiológico descrito através desse estudo, faz-se necessário um olhar mais atento para pacientes com COVID-19 que possuem esses fatores de risco, promovendo uma assistência ainda mais completa e eficiente, levando em consideração a possibilidade maior de uma evolução mais severa. Ainda, é determinante a necessidade de atendimento precoce desses pacientes devido ao rápido agravamento da situação clínica, o que permite um tratamento mais eficaz – ilustrado, por exemplo, pelo uso de corticoterapia diminuir consideravelmente o tempo e a necessidade de ventilação mecânica⁶⁰. Torna-se evidente, também, a importância de informações bem difundidas, que tragam à tona os sinais de gravidade e quando há necessidade de buscar atendimento médico. Nesse sentido, é fato que a ampla campanha de vacinação é intrínseca e contribui para a diminuição das taxas de agravamento e, conseqüentemente, de suporte ventilatório e óbitos.

REFERÊNCIAS

1. Costa LMC, Hamann-Merchan E. Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização dos cenários. Ver Pan-Amaz Saú [Internet]. 2016. [Acesso em 16 mai. 2021] Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000100002]. Acesso em: 26 de Abril de 2021].
2. Lima NT, Buss MP, Paes-Sousa R. A pandemia de COVID-19: uma crise sanitária e humanitária. Fund Osw Cr [Internet]. 2020. Acesso em [26 abr 21]. Disponível em [<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/42406>].
3. Wanbo T., He L., Zhang X., Pu J., Voronin D., Jiang S., et al. Characterization of the receptor-binding domain (RBD) of 2019 novel coronavirus: implication for development of RBD protein as a viral attachment inhibitor and vaccine. Nature [Internet]. 2020. Acesso em [26 abr 21]; 17(6):613–20. Disponível em: [<https://www.nature.com/articles/s41423-020-0400-4>].

4. Medeiros EAS. A luta dos profissionais de saúde no enfrentamento da COVID-19. Act Pa Enf [Internet]. 2020. Acesso em [26 abr 21]. Disponível em [<https://acta-ape.org/article/a-luta-dos-profissionais-de-saude-no-enfrentamento-da-covid-19/>].
5. World Health Organization. Situation Report 28 de dezembro de 2021. In: Coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. Acesso em [23 fev 22]. Disponível em [<https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---28-december-2021>].
6. Governo da Bahia. COVID-19 na Bahia. Acesso em [05 Abr 22]. Disponível em [<https://bi.saude.ba.gov.br/transparencia/>].
7. Freitas ARR. Giovanetti M. Alcantara LCJ. Emerging variants of SARS-CoV-2 and its public health implications. Interam J M Hea [Internet]. 2021. Acesso em [26 abr 21]. Disponível em [<https://www.iajmh.com/iajmh/article/view/181/206>].
8. Guan W., Ni Z., Hu Y., Liang C., Ou J., He L., et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Medicine [Internet]. 2020. 382(18):1708–20. Acesso em [26 Abr 21]. Disponível em [<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2002032>].
9. Li R., Pei S., Chen B., Song Y., Zhang T., Yang W.. et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV-2). Science [Internet]. Acesso em [26 abr 21]; 368(6490):489–93. Disponível em [<https://science.sciencemag.org/content/368/6490/489>].
10. Ye ZMP, Rochwer B., Wang Y., Adhikari NK, Murthy S., Lamontagne F., et al. Treatment of patients with nonsevere and severe coronavirus disease 2019: An evidencebased guideline. CMAJ [Internet]; 192(20):536–45. Acesso em [26 abr 21]. Disponível em [<https://www.cmaj.ca/content/192/20/E536>].
11. World Health Organization. COVID-19 Clinical management: Living guidance. 2021. Acesso em [26 abr 21]. Disponível em [<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1>].
12. Ranzani OT. Bastos LSL. Gelli JGM. Marchesi JF. Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. Lanc Resp Med [Internet]. 2021. Acesso em [26 abr 21]; 9(4):407–18. Disponível em: [[https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(20\)30560-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30560-9/fulltext)].
13. Central Integrada de Comando e Controle da Saúde - COVID-19 [Internet]. Acesso em [15 jun 21]. 2021. Disponível em: [<https://bi.saude.ba.gov.br/transparencia/>].

14. Mapa da Bahia. Acesso em [15 jun 21]. Disponível em: [http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/result_macroch.asp?MACRO=NORTE&Button122=Ok].
15. Silva LLS. Lima AFR. Polli DA. Razia PFS, Pavão LFA, Cavalcante MAFH. et al. Medidas de distanciamento social para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil: caracterização e análise epidemiológica por estado. Cad. Saúde Pública. 2020. Acesso em [26 abr 21]; 36(9):1–14. Disponível em: [<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/artigo/1183/medidas-de-distanciamento-social-para-o-enfrentamento-da-covid-19-no-brasil-caracterizacao-e-analise-epidemiologica-por-estado%23C1>].
16. Ferguson NM. Laydon D. Gilani-Nedjati G., Imai N., Aisnlie K., Baguelin M., et al. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. Imp Col Lon [Internet]. Acesso em [26 abr 21]. 2020. Disponível em [<https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-College-COVID19-NPI-modelling-16-03-2020.pdf>].
17. Forni G., Mantovani A. COVID-19 vaccines: where we stand and challenges ahead. Nature [Internet]. 2021. Acesso em [20 mai 21]; 28(2):626–39. Disponível em [<https://www.nature.com/articles/s41418-020-00720-9>].
18. Krammer F. SARS-CoV-2 vaccines in development. Nature [Internet]. 2021. Acesso [20 mai 21];586: 516–27. Disponível em [<https://www.nature.com/articles/s41586-020-2798-3>].
19. Moghadas SM. Vilches TN. Zhang K., Wells CR., Shoukat A., Singer BH., et al. The impact of Vaccination on COVID-19 outbreaks in the United States. Nat Inst Hea [Internet]. 2021. Acesso em [26 abr 21]. Disponível em [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7709178/#:~:text=Results%3A,individuals%20aged%2065%20and%20older>].
20. Governador Federal. Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19 – PNO [Internet]. Acesso em [31 dez 21]. Disponível em [<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/vacinas/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacina-contr-a-covid-19>].
21. IBGE. Média de desemprego recorde em 2020. Age IBGE Not [Internet]. 2021. Acesso em [15 mai 21]; 1–6. Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30235-com-pandemia-20-estados-tem-taxa-media-de-desemprego-recorde-em-2020#:~:text=Com pandemia%2C 20 estados têm taxa média de desemprego recorde em 2020,-Editoria%3A Estatísticas Sociais&text=A taxa média de desocupação,PNAD Contínua%2C iniciada em 2012.](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30235-com-pandemia-20-estados-tem-taxa-media-de-desemprego-recorde-em-2020#:~:text=Com%20pandemia%2C%20estados%20t%C3%AAm%20taxa%20m%C3%A9dia%20de%20desemprego%20recorde%20em%2020,-Editoria%3A%20Estat%C3%ADsticas%20Sociais&text=A%20taxa%20m%C3%A9dia%20de%20desocupa%C3%A7%C3%A3o,%20PNAD%20Cont%C3%ADnua%2C%20iniciada%20em%202012)
22. Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Situação ocupação de leitos UTI

- COVID-19 para adultos. Obser COVID-19 FIO [Internet]. Acesso em [26 abr 21]. 2020. Disponível em:
[https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/serie_historica_leitos_utilidade_covid-19_adultos.pdf].
23. Woo PCY, Huang Y, Lau SKP, Yuen KY. Coronavirus genomics and bioinformatics analysis. *Viruses*. MDPI [Internet]. 2010. Acesso em [26 abr 21]; 2(8):1805–20. Disponível em:
[<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3185738/>].
 24. Woo PCY, Lau SKP, Lam CSF, Lau CCY, Tsang AKL, Lau JHN, et al. Discovery of Seven Novel Mammalian and Avian Coronaviruses in the Genus Deltacoronavirus Supports Bat Coronaviruses as the Gene Source of Alphacoronavirus and Betacoronavirus and Avian Coronaviruses as the Gene Source of Gammacoronavirus and Deltacoronavirus. *Jour of Vir* [Internet]. 2012. Acesso em [26 abr 21]. Disponível em:
[<https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/JVI.06540-11>].
 25. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet* [Internet]. 2020. Acesso em [26 abr 21]. Disponível em
[[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30185-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30185-9/fulltext)].
 26. McIntosh K, Hirsch MS, Bloom A. COVID-19: Epidemiology, virology, and prevention. *Uptodate* [Internet]. 2020. Acesso em [30 abr 21]. Disponível em [<https://www.uptodate.com/contents/covid-19-epidemiology-virology-and-prevention>].
 27. Silva APSC, Maia LTS, Souza WV. Síndrome Respiratória Aguda Grave em Pernambuco: comparativo dos padrões antes e durante a pandemia de COVID-19. *SCIELO* [Internet]. 2020. Acesso em [12 fev 2022]. Disponível em
[https://www.scielo.br/j/csc/a/QHbFGDpmfZrYgL6fSxycr9v/?lang=pt#:~:text=Comparativo%20do%20perfil%20da%20S%C3%ADndrome,6%3B%20p%20%3C%200%2C001)].
 28. Mendes BS, Tessaro LM, Farinaci VM, Moreira VA, Sardenberg RAS. COVID-19 & SARS. *Jour UL MED* [Internet]. 2020. Acesso em [12 fev 22]. Disponível em
<http://189.112.117.16/index.php/ulakes/article/view/269>.
 29. Hajjar LA, Costa IBSS, Rizk SI, Biselli B. Intensive care management of patients with COVID-19: a practical approach. *Ann Inten Car* [Internet]. 2021. Acesso em [12 fev 22]. Disponível em:
[<https://annalsofintensivecare.springeropen.com/articles/10.1186/s13613-021-00820-w>].
 30. McIntosh K., Bloom A. Doença de coronavírus 2019 (COVID-19). *Gov Fed* [Internet]. Acesso em [30 abr 21]. Disponível em

- [<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sul/hu-furg/ensino-e-pesquisa/artigos-cientificos-covid-19/tratamentos/4-coronavirus-up-to-date-31-03.pdf>].
31. World Health Organization. Clinical management of COVID-19. Interim guidance. Wor Hea Organ [Internet]. Acesso em [30 abr 21]. Disponível em [<https://apps.who.int/iris/handle/10665/332196>].
 32. Santos LAO, Campelo YDM, Beltrão RP, Mendonça GS, Silva VA, Campelo VMB. Análise da taxa de eficácia dos testes sorológicos rápidos para COVID-19 registrados na ANVISA, uma revisão sistemática na literatura. Res Soc and Dev Jour [Internet]. 2021. Acesso em [20 mar 22]. Disponível em [<http://rsdjournal.org/rsd/article/download>].
 33. Bastos LS, Niquini RP, Lana RM, Villela DAM, Cruz OG, Coelho FC, et al. COVID-19 e hospitalizações por SRAG no Brasil: uma comparação até a 12ª semana epidemiológica de 2020. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2020. Acesso em [22 mar 22]. Disponível em [<https://www.scielo.br/j/csp/a/KQxzHZdFHcPx5CftPXZKwgs/?format=pdf&lang=pt>].
 34. Rosalva R. da S. The Interiorization of COVID-19 in the cities of Pernambuco State, Northeast of Brazil. SCIELO [Internet]. 2021. Acesso em [22 mar 22]. Disponível em [<https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/npZtDS7YrsK77RpPRBRcQfD/>].
 35. Niquini RP, Lana RM, Pacheco AG, Cruz OG, Coelho FC, Carvalho LM, et al. SRAG por COVID-19 no Brasil: descrição e comparação de características demográficas e comorbidades com SRAG por influenza e com a população geral. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2020. Acesso em [24 mar 22]. Disponível em [<https://www.scielo.br/j/csp/a/Zgn3W4jYm6nZpCNt98K6Sdv/?format=pdf&lang=pt>].
 36. Houvèssou GM, Souza TP, Silveira MF. Medidas de contenção de tipo lockdown para prevenção e controle da COVID-19: estudo ecológico descritivo, com dados da África do Sul, Alemanha, Brasil, Espanha, Estados Unidos, Itália e Nova Zelândia, fevereiro a agosto de 2020. SCIELO [Internet]. 2021. Acesso em [20 ago 21]. Disponível em [<https://www.scielo.br/j/ress/a/svBDXkw7M4HLDCMVDxT835R/?format=pdf&lang=pt>].
 37. Natividade MS, Bernardes K, Pereira M, Miranda SS, Bertoldo J, Teixeira MG, et al. Distanciamento social e condições de vida na pandemia COVID-19 em Salvador-Bahia, Brasil. Ciên saú col [Internet]. 2021. Acesso em [30 out 21]. Disponível em [<https://www.scielo.br/j/csc/a/kjGcdPcnc3XdB7vzGJjZVzP/?format=pdf&lang=pt>].
 38. Orelanna JDY, Marrero L, Horta BL. Letalidade hospitalar por COVID-19

- em quatro capitais brasileiras e sua possível relação temporal com a variante Gama, 2020-2021. SCIELO [Internet]. 2021. Acesso em [30 out 21]. Disponível em [https://www.scielo.br/j/ress/a/BFQXknLkP36btJkvYK3xqcS/?format=pdf&lang=pt].
39. Daumas RP, Silva GA, Tasca R, Leite IC, Brasil P, Greco DB, et al. O papel da atenção primária na rede de atenção à saúde no Brasil: limites e possibilidades no enfrentamento da COVID-19. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2020. Acesso em [20 mai 21]. Disponível em [https://www.scielo.org/pdf/csp/2020.v36n6/e00104120/pt].
 40. Silva LLS, Lima AFR, Pólli DA, Razia PFS, Pavão LFA, Cavalcanti MAFH, et al. Medidas de distanciamento social para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil: caracterização e análise epidemiológica por estado. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2020. Acesso em [20 mai 21]. Disponível em [http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/artigo/1183/medidas-de-distanciamento-social-para-o-enfrentamento-da-covid-19-no-brasil-caracterizacao-e-analise-epidemiologica-por-estado%23C1].
 41. Ravisankar M, Alexandar S, Kumar RS, Jakkan K. A Comprehensive Review on Covid-19 Delta variant. Int Jour Pharm Clin Res [Internet]. 2021. Acesso em [10 fev 22]. Disponível em [https://ijpcr.net/ijpcr/article/view/141].
 42. Moraes RF, Silva LL, Toscano CM. Covid-19 e medidas de distanciamento social no brasil: análise comparativa dos planos estaduais de flexibilização. Inst de Pesq Econ apl [Internet]. 2020. Acesso em [20 mai 21]. Disponível em [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200807_nt_dinte_n%C2%BA_25_web.pdf].
 43. COVID-19 Transparência Salvador. Indicadores de COVID-19. COVID-19 Trans Salv [Internet]. Acesso em [22 fev 22]. Disponível em [http://www.saude.salvador.ba.gov.br/covid/indicadorescovid/].
 44. Maciel JAC, Castro-Silva IJ, Farias MR. Análise inicial da correlação espacial entre a incidência de COVID-19 e o desenvolvimento humano nos municípios do estado do Ceará no Brasil. Rev bras de epid [Internet]. 2020. Acesso em [20 fev 22]. Disponível em [https://www.scielo.br/j/rbepid/a/nKC6pFSJnbKQsJHKNJhGMtF/?format=pdf&lang=pt].
 45. Machado AG, Batista MS, Souza MC. Características epidemiológicas da contaminação por COVID-19 no estado da Bahia. Rev enfer cont [Internet]. 2021. Acesso em [20 fev 22]. Disponível em [https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/3594#:~:text=RESULTADOS%3A%20foi%20identificado%20que%20a,uma%20o u%20mais%20comorbidades%20associadas].

46. Cadastro Nacional de Estabelecimento de saúde. Acesso em [2 mai 22]. Disponível em [<http://cnes2.datasus.gov.br/>].
47. Takahashi T, Ellingson MK, Iwasaki A. Sex differences in immune responses that underlie COVID-19 disease outcomes. *Nature* [Internet]. 2020. Acesso em [20 fev 22]. Disponível em [<https://www.nature.com/articles/s41586-020-2700-3#:~:text=Male%20patients%20had%20higher%20plasma,SARS%2DCoV%2D2%20infection>].
48. Jin JM, Bai P, He W, Wu F, Liu XF, et al. Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. *Front Pub Hea* [Internet]. 2020. Acesso em [20 fev 22]. Disponível em [<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.00152/full>].
49. Takahashi T, Iwasaki A. Sex differences in immune responses; Viewpoint: COVID-19. *Sci Mag* [Internet]. 2021. Acesso em [10 fev 22]. Disponível em [[https://www.science.org/doi/10.1126/science.abe7199#:~:text=Evidence%20increasingly%20indicates%20that%20male,than%20in%20females%20\(1\)](https://www.science.org/doi/10.1126/science.abe7199#:~:text=Evidence%20increasingly%20indicates%20that%20male,than%20in%20females%20(1))].
50. Bastos GAN, Scotta MC. Características clínicas e preditores de ventilação mecânica em pacientes com COVID-19 hospitalizados no sul do país. *Rev Bras Ter Int* [Internet]. 2020. Acesso em [10 fev 22]. Disponível em [<https://www.scielo.br/j/rbti/a/rgsDLttGc4qXYWmy8cLW8gw/?format=pdf&lang=pt>].
51. Chen Y, Klein SL, Garibaldi BT, Li H, Wu C, Osevala NM, et al. Aging in COVID-19: Vulnerability, immunity and intervention. *Els Jour* [Internet]. 2021. Acesso em [10 fev 22]. Disponível em [<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1568163720303408>].
52. Zarbafian M, Dayan S, Fabi SG. Teachings from COVID-19 and aging—An oxidative process. *Jour Cosm Derm* [Internet]. 2020. Acesso em [20 fev 22]. Disponível em [<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocd.13751>].
53. Baqui P, Bica I, Marra V, Ercole A, Schaar MV. Ethnic and regional variations in hospital mortality from COVID-19 in Brazil: a cross-sectional observational study. *Lancet glo hea* [Internet]. 2020. Acesso em [10 fev 22]. Disponível em [[https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30285-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30285-0/fulltext)].
54. Xie J, Ding C, Li J, Wang Y, Guo H, Lu Z, et al. Characteristics of patients with coronavirus disease (COVID-19) confirmed using an IgM-IgG antibody test. *Jour Med Vir* [Internet]. 2020. Acesso em [10 fev 22]. Disponível em [<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.25930>].

55. França NMA, Pinheiro GS, Barbosa LAO, Avena KM. Síndrome respiratória aguda grave por covid-19: perfil clínico e epidemiológico dos pacientes internados em unidades de terapia intensiva no brasil. *The Brazilian Jour Infec Dis* [Internet]. 2021. Acesso em [6 fev 22]. Disponível em [\[https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867020302749?via%3Dihub\]](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867020302749?via%3Dihub).
56. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA* [Internet]. 2020. Acesso em [10 mar 22]. Disponível em [\[https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765184\]](https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765184).
57. Pollard CA, Morran MP, Nestor-Kalinoski AL. The COVID-19 pandemic: a global health crisis. *Phys Gen* [Internet]. 2020. Acesso em [8 mar 22]. Disponível em [\[https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/physiolgenomics.00089.2020?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org\]](https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/physiolgenomics.00089.2020?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org).
58. Mercês SO, Lima FLO, Neto JRTV. Association of COVID-19 with: age and medical comorbidities. *Res Soc Devel Jour* [Internet]. 2020. Acesso em [8 mar 22]. Disponível em [\[https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8285\]](https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8285).
59. Ribeiro AC, Uehara SCSA. Hipertensão arterial sistêmica como fator de risco para a forma grave da covid-19: revisão de escopo. *Rev Saú Pú* [Internet]. 2022. Acesso em [8 mar 22]. Disponível em [\[https://www.scielo.org/article/rsp/2022.v56/20/pt/\]](https://www.scielo.org/article/rsp/2022.v56/20/pt/).
60. Carneiro AV, Henriques SO. Em doentes hospitalizados com COVID-19, a corticoterapia sistêmica reduz ligeiramente a taxa de mortalidade global assim como a duração da ventilação mecânica. *Inst Saú bas evid Coch Port* [Internet]. 2021. Acesso em [8 mar 22]. Disponível em [\[https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/49411/1/Newsletter_135_ISBE-CP_20210906.pdf\]](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/49411/1/Newsletter_135_ISBE-CP_20210906.pdf).

ANEXO C (Parecer consubstanciado do CEP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil epidemiológico de casos notificados e confirmados por COVID-19 no Estado da Bahia, 2020.

Pesquisador: Juarez Pereira Dias

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 33481420.5.0000.5544

Instituição Proponente: Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências - FUNDECI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.103.117

Apresentação do Projeto:

No início da segunda década desse século XXI, o mundo foi surpreendido pela pandemia de uma virose, denominada COVID-19, com milhões de casos e milhares de mortes espalhados por todos os continentes, exceto Antártica. Desde da identificação dos primeiros casos de infecção na China em dezembro/2019, o número de casos vem crescendo exponencialmente no mundo atingindo a Bahia em 06/03/2020 e até o 31/03/2020 já havia sido confirmado 18.392 casos (taxa de incidência de 1.236,36/1.000.000 habitantes) e 667 óbitos (taxa de letalidade de 3,6%). Com este estudo pretende-se analisar o perfil epidemiológico das pessoas acometidas e que foram à óbito pela COVID-19 no estado da Bahia em 2020.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar o perfil epidemiológico dos pacientes diagnosticados com COVID-19 no Estado da Bahia em 2020.

Objetivo Secundário:

Descrever a distribuição espaço temporal dos pacientes;

Descrever o perfil demográfico e clínico dos pacientes;

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274
Bairro: BROTAS **CEP:** 40.285-001
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)2101-1921 **E-mail:** cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 4.103.117

Descrever os fatores de risco identificados;
Descrever a distribuição dos pacientes profissionais de saúde;
Descrever a evolução segundo sexo, faixa etária e macrorregião de residência.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo o Pesquisador responsável:

Riscos:

Esta pesquisa, apresenta riscos mínimos, como perda da confidencialidade dos dados, que será minimizado com a obtenção do Banco de Dados sem o nome e endereço do paciente e nome da mãe, o que não permitirá a identificação dos participantes da pesquisa.

Benefícios:

Esta pesquisa não trará benefícios diretos para o indivíduo, no entanto irá trazer benefícios a médio/longo prazo, na medida em que permitirá conhecer melhor perfil epidemiológico dos pacientes diagnosticados com COVID-19 e com isso melhor direcionar as ações de prevenção e controle.

Comentário ético: Ratificamos o entendimento do Pesquisador quanto aos riscos / benefícios haja visto a metodologia apresentada pelo mesmo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Desenho do estudo: Trata-se de um estudo descritivo com utilização de dados secundários.

Os dados serão referentes as notificações de casos de COVID-19 na Bahia em 2020 sendo obtidos do Sistema de Informação dos Agravos de Notificação (SINAN), sistema alojado no site do DATASUS, disponibilizado pela Diretoria de Vigilância

A população será constituída por todos os pacientes notificados por COVID-19 no ano de 2020. Serão excluídos os casos com dados insuficientes para análises.

As variáveis do estudo são: Data primeiros sintomas: (mês); Local de residência: Bahia (município e Macrorregião) e Salvador (Distrito Sanitário); Sexo:

(masculino e feminino); Profissional de saúde: (médico, enfermeiro, fisioterapeuta, assistente social, nutricionista, farmacêutico, psicólogo, dentista

agente de endemias, fonoaudiólogo, biomédico, agente comunitário de saúde e bioquímico, auxiliar e técnico de enfermagem, outros); Idade: (em

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI 274
Bairro: BROTAS CEP: 40.285-001
UF: BA Município: SALVADOR
Telefone: (71)2101-1921 E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 4.103.117

anos e faixa etária); Sinais/sintomas: (febre, tosse, dor de garganta, dispneia, desconforto respiratório, saturação de O₂<95%, diarreia, vômitos, outros); Fatores de risco: (puérpera, doença cardiovascular crônica, doença hematológica crônica, Síndrome de Down, doença hepática crônica, asma, Diabetes mellitus, doença neurológica crônica, imunodeficiência ou imunodepressão, doença renal crônica, obesidade, outros); internamento: (clínico e UTI); diagnóstico laboratorial: (teste rápido, IgM, IgG, RT-PCR) Critério diagnóstico (clínico, clínico-epidemiológico e laboratorial) e Evolução: (cura, óbito e ignorado).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos necessários a esta análise bioética foram anexados de forma adequada, incluindo a carta de anuência da instituição detentora dos dados (DIVEP).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise bioética embasada na Res. 466/12 do CNS/MS e documentos afins do protocolo "Perfil epidemiológico de casos notificados e confirmados por COVID-19 no Estado da Bahia 2020." entendemos que o mesmo está em consonância com os princípios bioéticos da beneficência, não maleficência, justiça e equidade, podendo ser executado a partir dos objetivos e metodologia proposta.

Considerações Finais a critério do CEP:

Atenção : o não cumprimento à Res. 466/12 do CNS abaixo transcrita implicará na impossibilidade de avaliação de novos projetos deste pesquisador.

XI DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

XI.1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais.

XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) e b) (...)

c) desenvolver o projeto conforme delineado;

d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;

e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;

f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;

g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274
 Bairro: BROTAS CEP: 40.285-001
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)2101-1921 E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 4.103.117

pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e
h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1571856.pdf	11/06/2020 08:56:12		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado.docx	11/06/2020 08:37:24	Juarez Pereira Dias	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	11/06/2020 08:28:33	Juarez Pereira Dias	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	11/06/2020 08:28:16	Juarez Pereira Dias	Aceito
Brochura Pesquisa	Brochura_pesquisa.docx	11/06/2020 08:25:16	Juarez Pereira Dias	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	11/06/2020 08:05:42	Juarez Pereira Dias	Aceito
Declaração de concordância	Carta_Anuencia_DIVEP.pdf	05/06/2020 18:30:31	Juarez Pereira Dias	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 22 de Junho de 2020

Assinado por:
Roseny Ferreira
(Coordenador(a))

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274
Bairro: BROTAS CEP: 40.285-001
UF: BA Município: SALVADOR
Telefone: (71)2101-1921 E-mail: cep@bahiana.edu.br