

Fatores associados ao óbito em pacientes internados por síndrome respiratória aguda grave na Paraíba

Factors associated with death in patients hospitalized for severe acute respiratory syndrome in Paraíba

Factores asociados a la muerte en pacientes hospitalizados por síndrome respiratorio agudo severo en Paraíba

Silva, Allan Batista;¹ Coelho, Hemílio Fernandes Campos;² Faria, Aline Roseane Queiroz de Paiva;³ Carneiro, Rebeca Rocha; Lima,⁴ Caliandra Maria Bezerra Luna⁵

RESUMO

Objetivo: analisar os fatores de risco associados ao óbito de pacientes internados por síndrome respiratória aguda grave causada por coronavírus 2 na Paraíba. **Método:** estudo transversal, retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado com base nos dados registrados pela Secretaria de Saúde do Estado da Paraíba. A amostra foi constituída por 1.431 casos de indivíduos internados com a doença. Os dados foram analisados no *software R*, onde aplicou-se o modelo de Regressão Logística Múltipla. **Resultados:** os pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva possuem 4,39 vezes mais chances de evoluir para óbito do que aqueles que não necessitaram desse tipo de internação. Indivíduos que utilizaram ventilação mecânica invasiva apresentaram uma chance 15,22 vezes maior de falecer por COVID-19 em comparação com os que não precisaram desse suporte ventilatório. **Conclusão:** identificaram-se fatores como a necessidade de internação em Unidade de Terapia Intensiva e suporte ventilatório que estão significativamente associados ao óbito. **Descritores:** Coronavírus; COVID-19; Fatores de risco; Técnicas de apoio para a decisão

ABSTRACT

Objective: to analyze the risk factors associated with the death of patients hospitalized for severe acute respiratory syndrome caused by coronavirus 2 in Paraíba. **Method:** cross-sectional, retrospective study with a quantitative approach conducted based on data recorded by the Health Department of the State of Paraíba. The sample consisted of 1,431 cases of individuals hospitalized with the disease. The data were analyzed in the *R software*, where the Multiple Logistic Regression model was applied. **Results:** patients admitted to the intensive care unit were 4.39 times more likely to die compared to those who did not require this type of hospitalization. Individuals who underwent invasive mechanical ventilation had a 15.22 times higher chance of dying from COVID-19 than those who did not require this ventilatory support. **Conclusion:** factors such as the need for intensive care unit admission and ventilatory support were identified as significantly associated with death. **Descriptors:** Coronavírus; COVID-19; Risk factors; Decision support techniques

1 Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, Paraíba (PB). Brasil (BR). E-mail: allanobu@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8202-7212>

2 Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, Paraíba (PB). Brasil (BR). E-mail: hemilio@de.ufpb.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7140-3590>

3 Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, Paraíba (PB). Brasil (BR). E-mail: alinerqpaiva@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8737-953X>

4 Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, Paraíba (PB). Brasil (BR). E-mail: rebecamachadorocha@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8189-0276>

5 Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, Paraíba (PB). Brasil (BR). E-mail: calilunalima@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3569-9638>

RESUMEN

Objetivo: analizar los factores de riesgo asociados a la muerte de pacientes hospitalizados por síndrome respiratorio agudo severo causado por coronavirus 2 en Paraíba. **Método:** estudio transversal, retrospectivo, con enfoque cuantitativo, realizado con base en datos registrados por la Secretaría de Salud del Estado de Paraíba. La muestra estuvo compuesta por 1.431 casos de personas hospitalizadas con la enfermedad. Los datos fueron analizados en el software R, donde se aplicó el modelo de Regresión Logística Múltiple. **Resultados:** los pacientes ingresados en Unidad de terapia intensiva tienen 4,39 veces más probabilidades de fallecer que aquellos que no necesitaron este tipo de hospitalización. Aquellas personas que utilizaron ventilación mecánica invasiva tenían 15,22 veces más probabilidades de morir por COVID-19 que aquellas que no necesitaron este soporte ventilatorio. **Conclusión:** se identificaron factores como la necesidad de ingreso en Unidad de terapia intensiva y soporte ventilatorio que están significativamente asociados a la muerte.

Descriptores: Coronavírus; COVID-19; Factores de riesgo; Técnicas de apoyo para la decisión

INTRODUÇÃO

O *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) é o mais novo tipo de coronavírus (CoV) que foi responsável pela COVID-19. Seus primeiros casos emergiram na cidade de Wuhan, na China, em dezembro de 2019, após um surto de pneumonia misteriosa.¹ Desde então, novos e numerosos casos surgiram rapidamente por todo o país asiático, que logo se disseminou por outros países. Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) decretou Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Depois, em 11 de março de 2020, esta mesma organização declarou que o mundo vivia uma pandemia.²⁻³

Os casos de COVID-19 podem se manifestar desde quadros assintomáticos até casos mais graves, nos quais os indivíduos podem desenvolver pneumonia grave e apresentar a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), disfunção extrapulmonar de órgãos ou até a morte.^{2,4}

Por esse motivo, o reconhecimento e o diagnóstico precoce são de grande importância para bloquear a cadeia de transmissão da doença e fornecer cuidados de suporte em tempo hábil.⁵

Ressalta-se que até o presente momento não há disponível um medicamento específico para tratar a doença, sendo indicado apenas o tratamento sintomático.⁶

Quase um ano após a OMS decretar pandemia, teve-se início a Campanha de

Nacional de Vacinação contra a COVID-19 no Brasil, em 18 de janeiro de 2021, após a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) autorizar o uso emergencial de duas vacinas: uma do laboratório *Sinovac Life Sciences Co. LTD* - vacina adsorvida COVID-19 (inativada) (Sinovac/Butantan); e outra do laboratório *Serum Institute of India Pvt. Ltd [Oxford]* - vacina COVID-19 (recombinante) (ChAdOx1 nCoV-19) (AstraZeneca/Fiocruz).⁷

Ressalta-se que, inicialmente, devido a não disponibilidade de doses suficientes dos imunizantes no mercado mundial para o atendimento imediato de toda a população vacinável, o Ministério da Saúde (MS) elaborou um Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19, que listou os grupos prioritários para o início da aplicação da vacina, com o objetivo de oferecer vacinação as pessoas mais vulneráveis ao desenvolvimento de quadros graves e óbitos pela COVID-19. Em 23 de fevereiro de 2021, a Anvisa concedeu o registro definitivo da vacina *Pfizer/Wyeth*, e no dia 12 de março de 2021 foi concedido o registro definitivo da vacina *AstraZeneca/Fiocruz*.⁷

Lembrando também que o uso emergencial da vacina da *Janssen* (recombinante) foi autorizado em 31 de março de 2021 com aprovação do registro definitivo em 5 de abril de 2022. Além do mais, em 11 de julho de 2021 foi indicado pela agência o uso da vacina *Comirnaty*, da *Pfizer*, para crianças com 12 anos de idade ou mais. No dia 16 de dezembro do

mesmo ano, a Anvisa aprovou a *Pfizer* contra COVID-19 para crianças com idade de 5 a 11 anos. Em 20 de janeiro de 2022 foi ampliado pela Anvisa o uso da vacina CoronaVac em crianças e adolescentes na faixa etária de 6 a 17 anos, exceto imunocomprometidos. E no dia 13 de julho de 2022 a Anvisa aprovou o uso emergencial da vacina Sinovac/Butantan para crianças com idade entre 3 e 5 anos.⁷ Com isso houve a ampliação do quantitativo de imunizantes disponíveis e com a inclusão de grupos etários no plano de vacinação, aumentando assim o número de pessoas protegidas com pelo menos uma dose da vacina contra a COVID-19 ao longo do tempo.

Mesmo assim, devido a sua alta patogenicidade e fácil transmissão a pandemia causada pelo SARS-CoV-2 é tida como a mais grave crise sanitária vivenciada por todos no mundo nos últimos tempos.¹⁻⁸

Até 03 de outubro de 2022 foram registrados 615.310.890 casos e 6.524.568 mortes pela doença em todo o mundo, sendo 178.234.180 (28,97%) casos e 2.837.162 (43,48%) mortes nas Américas (9). No Brasil, os primeiros casos foram registrados em fevereiro de 2020 e, segundo a OMS, até o dia 03 de outubro de 2022, o país já tinha notificado 34.654.190 casos e 685.927 óbitos pelo COVID-19.⁹⁻¹⁰

Segundo o MS, até o dia 03 de outubro de 2022, foram registrados 34.684.529 casos e 686.371 óbitos de COVID-19 no Brasil, sendo 6.890.013 (19,87%) e 132.074 (19,24%), respectivamente, na Região Nordeste. Dentre os nove estados da Região Nordeste, a Paraíba é o quarto estado de maior prevalência da COVID-19, segundo registros realizados até às 16 horas e 57 minutos do dia 03 de outubro de 2022, notificando 653.114 casos da doença, perdendo apenas para os estados de Bahia, Ceará e Pernambuco. Além disso, o estado da Paraíba é o quinto estado da região com o maior número de óbitos por COVID-19, registrando 10.403 óbitos pela doença, perdendo para os mesmos estados citados anteriormente, além do estado do Maranhão.¹¹

Segundo estudos, aproximadamente 80% das pessoas

infectadas desenvolvem síndrome gripal com quadro leve, no entanto de 5 a 10% podem apresentar quadros mais graves, com potencial desfecho para insuficiência respiratória, sendo necessário hospitalização e ventilação mecânica, devido a evolução do caso para uma SRAG.¹²

No entanto, mesmo diante dos achados de alguns estudos, a epidemiologia, o curso clínico, a patogênese e os fatores de risco relacionados a complicação da COVID-19 ainda não foram totalmente compreendidos.¹³ Portanto, estudos como este são de grande relevância pois contribuem para a construção de conhecimentos científicos e necessários para a elaboração de estratégias de controle e prevenção da doença. Desse modo, o presente estudo tem como objetivo analisar os fatores de risco associados ao óbito por SRAG causada por SARS-CoV-2 na Paraíba.

MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional, transversal, retrospectivo, com abordagem quantitativa.¹⁴⁻¹⁶

O presente estudo foi realizado no período de outubro de 2020 até dezembro de 2022, com base nos dados registrados, entre 09/01/2021 e 10/03/2022, pela Secretaria de Saúde do Estado da Paraíba acerca dos casos de internação por SRAG causada por SARS-CoV-2 no estado.

É importante ressaltar que o estado da Paraíba possui 3.766.528 habitantes, de acordo com o último Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.¹⁷

A amostra foi do tipo não probabilística, constituída por todos os indivíduos que atendam aos critérios de inclusão e exclusão. O banco de dados contou, inicialmente com 30.328 casos de SRAG, sendo 18.918 causados por SARS-CoV-2. Desse total foram excluídos 793 casos de SRAG causada por COVID-19 em gestantes ou menores de 18 anos. Em seguida foram excluídos 16.694 registros incompletos. Sendo assim, amostra final contou com 1.431 casos de indivíduos

internados com SRAG causada por SARS-CoV-2.

Os dados foram coletados na base de dados da Secretaria de Saúde do Estado da Paraíba, a partir da Ficha de Registro Individual - Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave Hospitalizado. Nessa ficha foram coletadas as seguintes informações: idade, sexo, raça, escolaridade, zona de residência, município de residência, sintomas, condições pré-existentes / comorbidades, classificação final, critério de classificação, internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), necessidade de suporte ventilatório, vacinação e evolução do caso.

Os dados foram tabulados e analisados no *software R*, disponível pelo site <https://www.r-project.org/>. Ressalta-se que a partir da variável idade foi possível elaborar a variável faixa etária e para isso utilizou-se como ponto de corte a média da idade dos casos (60 anos), sendo assim a variável faixa etária apresentava duas categorias: “Até 59 anos”; “60 anos ou mais”.

Para a análise utilizou-se o modelo de Regressão Logística Múltipla, onde a variável de interesse foi o desfecho óbito dos casos internados pela doença em estudo, onde os indivíduos receberam 1 - caso tenham evoluído para o óbito, ou 0 - caso não.

No entanto, antes da análise anterior, realizou-se uma triagem das variáveis explicativa através do modelo de Regressão Logística Simples, onde analisou-se a relação entre o óbito e as variáveis explicativas. Aquelas variáveis que possuíam nível de significância de 10% ($p\text{-valor} \leq 0,1$) foram selecionadas para testagem e elaboração do modelo final. Logo após, aplicou-se a técnica *stepwise* para auxiliar na verificação do melhor modelo. Vale lembrar que, para o modelo final foi utilizado o valor de 5% como nível de significância ($p\text{-valor} \leq 0,05$).

Após os ajustes do modelo estatístico, foram obtidas as estimativas da *odds ratio* (OR) e seu respectivo intervalo de confiança. Ressalta-se que o

a partir do *odds ratio* é possível mensurar o impacto que cada fator de risco exerce no desfecho. O modelo final também permitiu a construção da curva ROC. Vale ressaltar que esta curva aponta que quanto maior o da curva ROC, maior a capacidade do modelo classificar o indivíduo corretamente.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, sob protocolo de nº 4.563.930.

RESULTADOS

Ao todo foram analisados 1.431 casos de SRAG causada por SARS-CoV-2 na Paraíba, sendo 855 (59,75%) casos de cura e 576 (40,25%) casos de óbito. Diante disso, a variável desfecho óbito assumiu apenas dois valores: 0 e 1, sendo 1 (óbito por SARS-CoV-2) a característica de interesse da regressão. Inicialmente foram realizados modelos regressão logística simples com a variável desfecho óbito e cada variável explicativa em estudo, como pode ser visto na Tabela 1.

Como visto na Tabela 1, as variáveis sexo, faixa etária, raça, escolaridade, sintomas, condições pré-existentes / comorbidades, internação em UTI e necessidade de suporte ventilatório apresentaram $p\text{-valor} < 10$ e foram classificadas para elaboração do modelo final. Nessa seleção utilizou-se o método de *stepwise*. Assim, após exaustivas combinações, o modelo final selecionou as seguintes variáveis: faixa etária, presença de desconforto respiratório, saturação de $O_2 < 95\%$ e necessidade de suporte ventilatório. Na Tabela 2 é possível verificar os parâmetros do modelo final.

Além disso foi calculado o OR, também chamo de Razão de Chances, para cada variável do modelo final. Essa OR pode ser vista na Tabela 3. A partir dessa medida chama-se a atenção para a necessidade de suporte ventilatório invasivo que faz com o indivíduo tenha 15,229 vezes mais chances de evoluir para o óbito do que outro indivíduo que não precisou de tal intervenção.

Tabela 1. Nível de significância do modelo de regressão logística simples entre a variável desfecho óbito e as variáveis independentes, Paraíba, 2022

Variáveis relacionadas ao perfil sociodemográfico	p-valor
Sexo	0,519
Faixa etária	<0,0001
Raça/Cor da pele	0,014
Escolaridade	0,0002
Variáveis relacionadas aos sinais e sintomas	p-valor
Febre	0,581
Tosse	0,647
Dor na garganta	0,435
Dispneia	<0,0001
Desconforto respiratório	<0,0001
Saturação de O ₂ < 95%	<0,0001
Diarreia	0,095
Vômito	0,519
Dor abdominal	0,029
Fadiga	0,406
Perda de olfato	0,0001
Perda de paladar	0,0001
Variáveis relacionadas a presença de comorbidades	p-valor
Doença Cardiovascular Crônica	0,004
Doença Hematológica Crônica	0,074
Síndrome de Down	0,797
Doença Hepática Crônica	0,127
Asma	0,353
Diabetes Mellitus	0,047
Doença Neurológica Crônica	0,237
Imunodeficiência	0,265
Doença Renal Crônica	0,001
Outra Pneumatopatia Crônica	0,002
Obesidade	0,709
Hipertensão Arterial Sistêmica	0,944
Histórico de Tabagismo	0,173
Histórico de Etilismo	0,704
Variáveis relacionadas as condições clínicas	p-valor
Internação em UTI	<0,0001
Necessidade de Ventilação Mecânica	<0,0001
Vacinação	0,024

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Tabela 2. Variáveis resultantes do modelo de regressão logística final para a variável desfecho óbito por SRAG causada pelo SARS-CoV-2, Paraíba, 2022

Modelo	Parâmetros	Erro-padrão	p-valor
Intercepto	-2,3343	0,3299	<0,0001
Faixa etária (60 anos ou mais)	-0,8964	0,1509	<0,0001
Desconforto respiratório (Sim)	0,4482	0,1960	0,022
Saturação de O ₂ < 95 (Sim)	0,3582	0,1938	0,0645
UTI (Sim)	1,4809	0,1634	<0,0001
Suporte Ventilatório (Sim, invasivo)	2,7232	0,36512	<0,0001
Suporte Ventilatório (Sim, não invasivo)	0,3081	0,3261	0,3448

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Tabela 3. Variáveis resultantes do modelo de regressão logística final para a variável desfecho óbito por SRAG causada pelo SARS-CoV-2, Paraíba, 2022

Modelo	OR	IC (95%)	
		LI	LS
Faixa etária			
Até 59 anos	1		
60 anos ou mais	0,408	0,302	0,547
Desconforto respiratório			
Não	1		
Sim	1,5654	1,0679	2,3043
Saturação de O₂ < 95			
Não	1		
Sim	1,4308	0,9803	2,0967
UTI			
Não	1		
Sim	4,3971	3,1962	6,0680
Suporte Ventilatório			
Não	1		
Sim, invasivo	15,229	7,638	32,196
Sim, não invasivo	1,360	0,740	2,683

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Na validação do modelo final observou um AIC = 1192,997; Nagelkerke R² = 55,11% e Teste de Hosmer-Lemeshow com p-valor = 0,2255, indicando ajuste adequado do modelo. Além disso, para confirmar a adequação do modelo, foi visto que a função desvio (*residual deviance*) apresentou valor menor que a estatística qui-quadrado (1.178,997 < 1.512,903).

A partir da curva ROC foi verificado uma área da curva de 0,887 (FIGURA 1). A

acurácia do modelo foi de 0,8267, ou seja, o modelo classifica corretamente os indivíduos em 82,67% dos casos. Quando analisamos a tabela de contingência (ou matriz de confusão) é possível estabelecer as taxas de acerto e de erro do modelo final (Tabela 4). Diante disso, é possível verificar que o modelo apresentou uma sensibilidade de 76,04%, especificidade de 87,13%, valor preditivo positivo de 79,93%, valor preditivo negativo de 84,37% (Tabela 4).

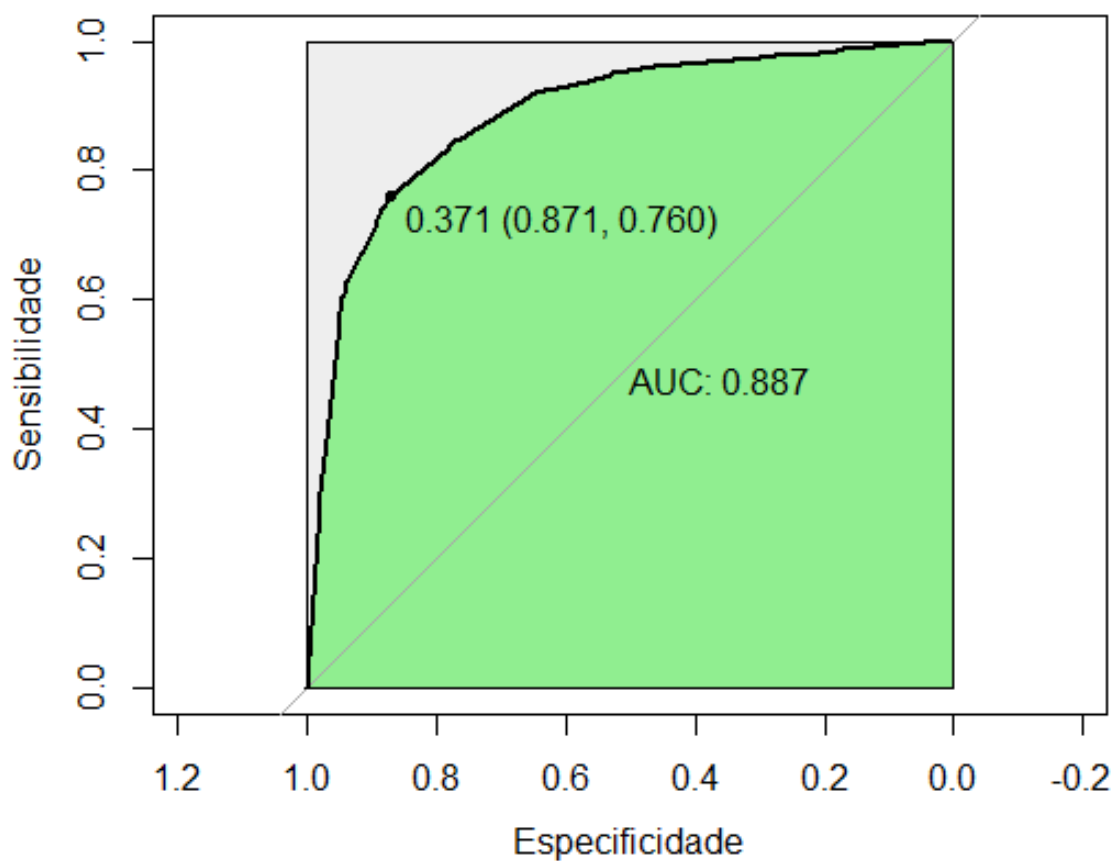


Figura 1. Curva ROC do modelo final
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Tabela 4. Tabela de contingência para o modelo final.

Valores observados	Valores esperados		Total
	Não	Sim	
Não	745	138	883
Sim	110	438	548

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

DISCUSSÃO

Após a sua descoberta, o SARS-CoV-2 se disseminou de maneira muito rápida, tornando-se um grande problema de saúde pública, que ocasionou a pandemia da COVID-19. Segundo os levantamentos o SARS-CoV-2 infectou mais de 650 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo o Brasil um dos países mais acometidos pela doença, principalmente com um expressivo número de mortes.^{1,18-19}

Inicialmente, com o intuito de reduzir esse número de casos foram traçadas algumas medidas de prevenção, como o uso de máscaras, a prática do

distanciamento social, sendo solicitado que a população só saísse de casa para atividades essenciais, tais como para a compra de alimentos, medicamentos ou a busca de uma assistência à saúde.²⁰⁻²¹ No entanto, mesmo diante de tais medidas, o número de casos continuava a crescer, apresentando diversas ondas de infectados.²² Acredita-se que essa persistência esteja relacionada ao surgimento de novas variantes.

Sendo assim, esse trabalho vem com o intuito de apontar os possíveis fatores de risco associados ao óbito por SRAG causada por SARS-CoV-2 na Paraíba, permitindo assim uma melhor adequação das ações de

prevenção e controle da doença, principalmente das suas formas graves.

Porém, é importante ressaltar que o presente estudo foi realizado a partir de dados secundários e apresenta limitações inerentes a ele, principalmente quanto a confiabilidade e precisão nos registros, pois observou-se um grande quantitativo de variáveis incompletas, é tanto que no período de 09/01/2021 a 10/03/2022 foram registrados 18.125 casos de adultos internados por SRAG ocasionada pela COVID-19, sendo que apenas 1.431 apresentaram todas as variáveis em estudo preenchidas, ou seja, foram 16.694 casos excluídos por incompletude dos dados. Isso é preocupante pois essas fichas excluídas possuíam informações epidemiológicas e clínicas importantes para a verificação dos fatores associados ao óbito dessas pessoas. Acredita-se que essa fragilidade se fez presente devido à sobrecarga do sistema de saúde, o que dificultou o preenchimento adequado das fichas por parte dos profissionais de saúde.

O presente estudo também apontou, a partir do modelo de regressão logística múltipla, uma maior prevalência da doença em pessoas com até 59 anos quando comparado a pessoas de 60 anos ou mais. Além disso, foi evidenciado que a chance de morte por SRAG causada pelo SARS-CoV-2 em indivíduos com 60 anos ou mais é 59,2% menor do que os indivíduos com até 59 anos, podendo essa chance estar entre 69,8% e 45,3%, sendo esse achado estatisticamente significativo (OR: 0,408; IC 95% 0,302-0,547, p-valor<0,0001).

Discordando com o presente trabalho, muitos estudiosos apontam uma estreita relação entre a COVID-19 e a idade mais avançada, afirmando que a partir dos 60 anos o indivíduo possui mais chances de evoluir para o óbito se comparado aos indivíduos mais jovens.²³⁻²⁵

No entanto, após a vacinação, iniciada em 18 de janeiro de 2021, que teve como primeiro grupo prioritário pessoas de 60 anos ou mais, começou-se a observar uma diminuição na transmissão da doença e no número de óbitos por COVID-19 nesse grupo etário, confirmando assim a eficácia da vacina. Corroborando com isso verificou-se que, entre julho e

novembro de 2021, houve uma redução na gravidade dos casos de COVID-19, resultando paralelamente na diminuição das taxas de ocupação de leitos e no número de óbitos devido a infecção.^{7,22,26}

Estudiosos observaram, ao analisar os dados registrados em um hospital de Salvador, Bahia, que a mediana da idade dos pacientes admitidos na UTI com a doença foi menor em fevereiro de 2021 (58 anos) quando comparada a maior e junho de 2020 (66 anos) (27). Reforçando assim a diminuição do número de casos de idosos vacinados, o que endossa ainda mais a importância da vacinação para a redução da morbimortalidade da doença.

Há evidências que afirmam que pessoas vacinadas possuem menos chances de apresentarem sintomas graves da COVID-19, assim como necessitarem de hospitalização e suporte ventilatório, quando comparada com aqueles que não se vacinaram.²⁶

No que se refere aos sinais e sintomas o presente trabalho apontou, por meio do modelo de regressão logística múltipla, uma relação significativa entre o desconforto respiratório e o óbito, com p-valor < 0,0001. Em que foi possível identificar que um indivíduo que apresenta desconforto respiratório possui, aproximadamente, 1,57 vezes a mais de chance de morrer se comparado àqueles que apresentam o referido sintoma (OR: 1,5654; IC 95% 1,0679-2,3043).

Um estudo de revisão sistemática apontou que o desconforto respiratório/dispnéia possui relação estatisticamente significativas com o óbito, em que os pacientes com esses sintomas possuem 4,16 vezes mais chances de morrer por COVID-19 quando comparado com aqueles indivíduos que não apresentaram o desconforto respiratório.²⁸

O modelo de regressão também mostrou que os indivíduos que foram internados na UTI tiveram 4,40 vezes mais chances de morrer do que os indivíduos que não precisaram desse tipo de internação, podendo essa chance variar de 3,20 a 6,07 vezes a mais, aproximadamente (OR: 4,3971; IC 95% 3,1962-6,0680; p-valor<0,0001). Um

estudo de meta-análise destacou que os pacientes com COVID-19 admitidos na UTI tiveram 3,7 vezes mais chances de morrer em comparação àqueles que não necessitaram de tal internação.²⁵

Além disso, no presente trabalho foi possível observar que os indivíduos que necessitaram de suporte ventilatório invasivo tiveram aproximadamente 15,2 vezes mais chances de evoluírem para o óbito do que os que não precisaram desse suporte, podendo essa chance estar entre 7,64 e 32,20 a mais, aproximadamente (OR:15,229; IC 95%: 7,638-32,196; p-valor<0,0001).

Esse achado corrobora com uma pesquisa anterior a essa, que tinha como um dos objetivos identificar os fatores relacionados ao óbito por COVID-19 em paciente internados em um hospital federal do Rio de Janeiro, e que identificou que os entre os indivíduos com COVID-19 aquele que fizeram uso de suporte ventilatório invasivo possuíam 57 vezes mais chances de evoluir para o óbito do que aqueles sem o suporte ventilatório, podendo ainda variar de 18,25 a 180 vezes a chance para mais.²³

Pesquisadores espanhóis também apontam que os pacientes em ventilação mecânica invasiva apresentam 3,2 vezes mais chances de óbito quando comparado a outros pacientes que não necessitaram de suporte ventilatório invasivo.²⁹

As pessoas infectadas pelo SARS-CoV-2 podem apresentar infiltrações pulmonares extensas e hipoxemia profunda, levando-o a insuficiência respiratória grave com indicação de intubação orotraqueal e ventilação mecânica invasiva, resultando na necessidade de internação em UTI.³⁰

CONCLUSÃO

Diante do que foi apresentado, observa-se que é de grande relevância, para o melhor prognóstico da doença, a busca pelo serviço de saúde no início da contaminação e/ou sintomas. Sendo assim, mesmo diante da vacinação ter sido ampliada para outros grupos etários e com o estado da Paraíba apresentando uma boa cobertura vacinal, se faz necessário a manutenção das medidas não

farmacológicas e a intensificação da imunização, reforçando a importância do esquema vacinal completo e das doses de reforço. Além disso, tais medidas de prevenção e controle permitem reduzir o vírus circulante e o surgimento de novas variantes, evitando assim que as novas variantes surjam com a capacidade de escapar da imunidade produzida pelas vacinas existente, tornando-se ainda mais preocupante.

É necessário também ressaltar que os profissionais de saúde envolvidos no cuidado dos pacientes infectados com COVID-19 adotem os cuidados adequados para a prevenção da doença, sendo recomendado a utilização de equipamentos de proteção individual, higienização das mãos antes e depois do contato com o paciente e seus objetivos de uso, entre outros.

REFERÊNCIAS

- 1 Forouzesh M, Rahimi A, Valizadeh R, Dadashzadeh N, Mirzazadeh A. Clinical display, diagnostics and genetic implication of novel coronavirus (COVID-19) epidemic. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020;24:4607-15. DOI: https://doi.org/10.26355/eurrev_202004_21047
- 2 Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, Aquino R, de Souza-Filho JA, Rocha ADS, et al. Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: Potential impacts and challenges in Brazil. *Ciênc. Saúde Colet.* (Impr.). 2020;25(supl.1):2423-46. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>
- 3 Gallasch CH, da Cunha ML, Pereira LA de S, Silva-Junior JS. Prevention related to the occupational exposure of health professionals workers in the COVID-19 scenario. *Rev. Enferm. UERJ (Online).* 2020;28:1-6. DOI: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.49596>
- 4 Guo T, Shen Q, Guo W, He W, Li J, Zhang Y, et al. Clinical Characteristics of Elderly Patients with COVID-19 in Hunan Province, China: A Multicenter, Retrospective Study. *Gerontology.* 2020;66(5):467-75. DOI: <https://doi.org/10.1159/000508734>

- 5 Ministério da Saúde (BR). Diretrizes para Diagnóstico e Tratamento da COVID-19. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: <https://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/ddt-covid-19.pdf>
- 6 Sánchez-Duquea JA, Arce-Villalobos LR, Rodríguez-Morale AJ. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina: papel de la atención primaria en la preparación y respuesta. Atención Primaria. 2020;52(6):369-72. DOI: <https://doi.org/10.1016%2Fj.aprim.2020.04.001>
- 7 Ministério da Saúde (BR). Plano nacional de operacionalização da Vacinação contra a COVID-19. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/coronavirus/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacinacao-contra-a-covid-19-pno-2a-edicao-com-isbn/view>
- 8 Alanagreh L, Alzoughool F, Atoum M. Risk of using hydroxychloroquine as a treatment of COVID-19. Int J Risk Saf Med. 2020;31(3):111-6. DOI: <https://doi.org/10.3233/jrs-200024>
- 9 World Health Organization (WHO). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard 2022. 2022 Oct 5. Available from: <https://covid19.who.int/table>
- 10 Cavalcante JR, Santos ACC, Bremm JM, Lobo AP, Macário EM, Oliveira WK de, et al. COVID-19 no Brasil: evolução da epidemia até a semana epidemiológica 20 de 2020. Epidemiol. Serv. Saúde (Online).2020;29(4):e2020376. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000400010>
- 11 Ministério da Saúde (BR). Coronavírus: Painel Coronavírus. 27 out 2020. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>
- 12 Barbosa ACS, Rocha G, Lopes MGD, Santos CCM. Atenção ao idoso frente à pandemia por COVID-19. Rev Saúde Pública do Paraná. 2020;3(suppl.1):129-39. DOI: <https://doi.org/10.32811/25954482-2020v3sup1p129>
- 13 Bastos GAN, de Azambuja AZ, Polanczyk CA, Gräf DD, Zorzo IW, Maccari JG, et al. Clinical characteristics and predictors of mechanical ventilation in patients with COVID-19 hospitalized in Southern Brazil. Rev. bras. ter. intensiva. 2020;32(4):487-92. DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20200082>
- 14 Lima-Costa MF, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. Epidemiol. Serv. Saúde (Online). 2003;12(4):189-201. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742003000400003>
- 15 Pereira MG. Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara Kooga; 2011.
- 16 Hochman B, Nahas FX, Filho RSO, Ferreira LM. Desenhos de pesquisa. Acta Cirúrgica Brasileira. 2005;20(suppl 2):1-9. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-86502005000800002>
- 17 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Paraíba (PB). 15 abr 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pb.html>
- 18 Macinko J, Seixas B V., Woolley NO, de Andrade FB, Lima-Costa MF. Prevalence and characteristics of brazilians aged 50 and over that received a doctor's diagnosis of COVID-19: The ELSI-COVID-19 initiative. Cad. Saúde Pública (Online). 2020;36(suppl 3):e00190320. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00190320>
- 19 World Health Organization (WHO). Tracking SARS-CoV-2 variants. 2022. Available from: <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>
- 20 Kerr LRFS, Kendall C, de Almeida RLF, Ichihara MY, Aquino EML, da Silva AAM, et al. COVID-19 in northeast Brazil: first year of the pandemic and uncertainties to come. Rev. saúde pública (Online). 2021;55(35):1-10. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003728>
- 21 Souza JB de, Heidemann ITSB, Massaroli Al, Geremia DS. Health promotion in coping with COVID-19: a Virtual Culture

Circle experience Rev. bras. enferm. 2021;74(suppl 1):e20200158. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0602>

22 Barcellos C, Xavier DR. As diferentes fases, os seus impactos e os desafios da pandemia de COVID-19 no Brasil. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde. 2022;16(2):221-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.29397/reciis.v16i2.3349>

23 Escosteguy CC, Eleuterio TA, Pereira AGL, Marques MRVE, Brandão AD, Batista JPM. COVID-19: a cross-sectional study of suspected cases admitted to a federal hospital in Rio de Janeiro, Brazil, and factors associated with hospital death. Epidemiol. Serv. Saúde (Online). 2020;30(1):e2020750. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100023>

24 Moraes EN, Viana L de G, Resende LMH, Vasconcellos L de S, Moura AS, Menezes A, et al. COVID-19 in long-term care facilities for the elderly: Laboratory screening and disease dissemination prevention strategies. Ciênc. Saúde Colet. (Impr.). 2020;25(9):3445-58. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.20382020>

25 Noor FM, Islam MM. Prevalence and Associated Risk Factors of Mortality Among COVID-19 Patients: A Meta-Analysis. J Community Health. 2020;45(6):1270-82. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10900-020-00920-x>

26 Siempos II, Grapsa E, Adamos G, Andrianopoulos I, Tsolaki V, Giannakoulis VG, et al. Association between Vaccination Status and Mortality among Intubated Patients with COVID-19-Related Acute Respiratory Distress Syndrome. JAMA Netw Open. 2022;5(10):e2235219. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.35219>

27 Nonaka CKV, Gräf T, Barcia CAL, Costa VF, de Oliveira JL, Passos RH, et al. SARS-CoV-2 variant of concern P.1 (Gamma) infection in young and middle-aged patients admitted to the intensive care units of a single hospital in Salvador, Northeast Brazil, February 2021. Int. j.

infect. dis. 2021;111:47-54. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.08.003>

28 Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. J Infect. 2020;81:e16-25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.021>

29 Muñoz-Rodríguez JR, Gómez-Romero FJ, Pérez-Ortiz JM, López-Juárez P, Santiago JL, Serrano-Oviedo L, et al. Characteristics and Risk Factors Associated With Mortality in a Multicenter Spanish Cohort of Patients With COVID-19 Pneumonia. Arch Bronconeumol. 2020;57(S2):34-41. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.02.021>

30 Faria ARQP. Análise de sobrevivência e fatores prognósticos associados à mortalidade em paciente com SRAG por COVID-19 hospitalizados em UTI na Paraíba. [tese]. João Pessoa (PB): Universidade Federal da Paraíba; 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/22652>

Recebido em: 21/03/2023
Aceito em: 28/06/2024
Publicado em: 16/07/2024