Research, Society and Development, v. 10, n. 16, e377101623924, 2021
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23924

Perfil de mortalidade por COVID-19 durante os primeiros 15 meses da pandemia

COVID-19 mortality profile during the first 15 months of the pandemic

Perfil de mortalidad por COVID-19 durante los primeros 15 meses de la pandemia

Recebido: 26/11/2021 | Revisado: 03/12/2021 | Aceito: 04/12/2021 | Publicado: 14/12/2021

Lysandro Pinto Borges
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1721-1547
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: lysandro.borges@gmail.com
Hérica Santos da Silva
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4645-330X
Observatório de Sergipe, Brasil
E-mail: hericasilva58@hotmail.com
José Rodrigo Santos Silva
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1918-7122
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: rodrigo.ufs@gmail.com
Adriana Gibara Guimarães
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1643-5642
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: adrianagibara@hotmail.com

Resumo
Desde o início da pandemia de COVID-19, o perfil de mortalidade e os fatores de risco associados foram amplamente rastreados em diferentes partes do mundo. Assim, analisamos a ocorrência de óbitos através do boletim da Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe, Brasil, publicado em 9 de junho de 2021. Os dados foram analisados de forma descritiva e inferencial por meio do software R. Sergipe registrou 5.295 óbitos pelo novo coronavírus durante os 15 primeiros meses de pandemia, 2.592 (49,0%) em 2020 contra 2.703 (51,1%) em 2021. As vítimas apresentavam idade média de 65,3 (± 17,4) anos, com predomínio do sexo masculino (56,2%), de região metropolitana de Aracaju (56,0%) e que apresentam alguma comorbidade (71,3%). Observou-se diferença significativa na mediana de idade em relação ao ano do óbito, sexo e comorbidade, além do ano do óbito com a idade e localização, com aumento na proporção de óbitos entre pessoas de 30 a 59 anos de 25,6% em 2020 para 33,8% em 2021. Nas pessoas com 60 anos ou mais, porém, houve queda em 2020, essa faixa etária representava 71,1% dos óbitos e subiu para 63,6%. Essas variações no perfil da mortalidade podem ser atribuídas ao retorno às atividades laborais envolvendo a faixa etária adulta, bem como à vacinação dos idosos, como grupo prioritário. Deste modo, observamos que o sexo, a idade e a presença de comorbidades foram os fatores com maior influência sobre a mortalidade por COVID-19.
Palavras-chave: COVID-19; SARS-CoV-2; Mortalidade.

Abstract
Since the beginning of the COVID-19 pandemic, the mortality profile and associated risk factors have been widely traced in different parts of the world. So, we analyse the occurrence of deaths by bulletin of the State Health Department of Sergipe, Brazil published on June 9, 2021. Data were analyzed descriptively and inferential using R software. Sergipe registered 5,295 deaths due to the new coronavirus during the first 15 months of the pandemic, 2,592 (49.0%) in 2020 against 2,703 (51.1%) in 2021. The victims presented mean age of 65.3 (±17.4) years old, with predominance of male (56.2%), from the metropolitan region of Aracaju (56.0%) and who have some comorbidity (71.3%). It was observed a significant difference in the median age in relation to the year of death, sex and comorbidity, in addition year of death with age and location, with increase in the proportion of deaths among people aged 30 to 59 years from 25.6% in 2020 to 33.8% in 2021. In people aged 60 years or more, however, there was a decrease in 2020, this age group represented 71.1% of deaths and rose to 63.6%. These variations of mortality profile can be attributed to the return of work activities involving the adult age group, as well as the vaccination of the elderly, as priority group. Thus, we observed that sex, age and the presence of comorbidities were the factors with the greatest influence on mortality from COVID-19.
Keywords: COVID-19; SARS-CoV-2; Mortality.

Resumen
Desde el comienzo de la pandemia de COVID-19, el perfil de mortalidad y los factores de riesgo asociados se han rastreado ampliamente en diferentes partes del mundo. Entonces, analizamos la ocurrencia de muertes por boletín de la Secretaría de Salud del Estado de Sergipe, Brasil, publicado el 9 de junio de 2021. Los datos se analizaron de

manera descriptiva e inferencial mediante el software R. Sergipe registró 5.295 defunciones por el nuevo coronavirus durante los primeros 15 meses de la pandemia, 2.592 (49,0%) en 2020 frente a 2.703 (51,1%) en 2021. Las víctimas presentaron una edad media de 65,3 (± 17,4) años, con predominio del sexo masculino (56,2%), de de la región metropolitana de Aracaju (56,0%) y que presentan alguna comorbilidad (71,3%). Se observó una diferencia significativa en la mediana de edad en relación al año de muerte, sexo y comorbilidad, además de año de muerte con edad y ubicación, con aumento en la proporción de muertes entre personas de 30 a 59 años de 25,6% en 2020 al 33,8% en 2021. En las personas de 60 años o más, sin embargo, hubo una disminución en 2020, este grupo de edad representó el 71,1% de las muertes y se elevó al 63,6%. Estas variaciones del perfil de mortalidad se pueden atribuir al retorno de las actividades laborales que involucran al grupo de edad adulta, así como a la vacunación de los ancianos, como grupo prioritario. Así, observamos que el sexo, la edad y la presencia de comorbilidades fueron los factores con mayor influencia en la mortalidad por COVID-19.
Palabras clave: COVID-19; SARS-CoV-2; Mortalidad.

1. Introdução

A Doença do Coronavírus 2019 (COVID-19) corresponde a infecção causada pelo SARS-CoV-2, um vírus da família dos coronavírus cujo acrônimo deriva da denominação coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave, o qual também é conhecido como o novo coronavírus. Esta condição patológica infecciosa do trato respiratório surgiu na China, no final de 2019 como uma nova doença zoonótica emergente (Salata et al., 2019) e passou a ser reconhecida como uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) desde o início de 2020 (WHO, 2021a). Embora diversas medidas tenham sido empregadas para a contenção da disseminação do vírus, a infecção pelos SARS-CoV-2 foi responsável pela perda de aproximadamente 5.232.562 vidas ao redor do mundo (WHO, 2021c), sendo uma das pandemias mais devastadoras da história, com impactos psicológicos, econômicos e sociais (Barros et al., 2021; Fenzke et al., 2021; Melonio et al., 2021; Pechinim et al., 2021; Silva et al., 2021).

Contudo, a vacinação da população possibilitou a redução das taxas de hospitalização e morte. Porém, a descoberta de novas variantes potencialmente resistentes aos imunizantes desenvolvidos, como a Omicron (WHO, 2021b), o movimento antivacina e a cobertura da imunização continuam sendo um desafio para os sistemas de saúde de todo o mundo. De fato, as taxas de infecção e mortalidade voltaram a subir, sobretudo em regiões da Europa e África (WHO, 2021c), onde o número de indivíduos não vacinados ainda é predominante ou houve a interrupção precoce das intervenções não farmacológicas, a exemplo do uso de máscaras (Patel et al., 2021). Neste sentido, desde o início da pandemia da COVID-19, o perfil de mortalidade e a associação com fatores de risco tem sido amplamente investigadas ao redor do mundo, entre os quais tem sido relatado: idade avançada, presença de comorbidades crônicas, obesidade, etnia, dentre outras (Andrade et al., 2021; Antos et al., 2021; Biswas et al., 2021; Souza et al., 2021; Thakur et al., 2021). Por esta razão, este estudo teve como objetivo traçar o perfil das vítimas da COVID-19 no estado de Sergipe, localizado no nordeste brasileiro.

2. Metodologia

Este estudo trata-se de uma pesquisa documental, na qual os dados foram obtidos através do portal da Secretaria do estado da Saúde (https://todoscontraocorona.net.br/), referente ao boletim publicado no dia 09 de junho de 2021. Vale ressaltar que os dados são em relação a data de ocorrência do óbito.

Foram obtidas variáveis qualitativas nominais e variáveis quantitativas, onde a análise dos dados foi realizada de duas formas, descritiva e inferencial. Para as variáveis qualitativas a análise descritiva procedeu com a categorização dos dados e obtenção das respectivas frequências e percentuais, e para as variáveis quantitativas foram calculadas medidas de tendência central (média, mediana), variabilidade (desvio padrão, intervalo interquartil) e posição (mínimo e máximo).

Na análise inferencial, para o cruzamento entre as variáveis qualitativas foi utilizado o teste Qui-quadrado (χ^2)1, quando a frequência observada foi menor que 5 utilizamos o teste Exato de Fisher (Fisher, 1922). Já para o cruzamento entre

variáveis qualitativas e quantitativa (idade), inicialmente foi verificada a normalidade da distribuição da variável quantitativa (idade) através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Como não foi observada normalidade (p-valor < 0,05), adotou-se testes não paramétricos para a análise, sendo utilizado o teste de Mann-Whitney (Mann & Whitney, 1947) para o cruzamento entre as variáveis quantitativas e qualitativa. Além disso, foram calculadas as medianas e o intervalo interquartil para cada grupo.

Em todos os testes de hipótese realizados a conclusão foi obtida através da interpretação do p-valor, adotando um nível de significância de 5%. Assim, sempre que o p-valor calculado apresentou-se menor que 0,05, foi considerada a ocorrência de associação entre as variáveis analisadas. O software utilizado foi o R, versão 4.0.4 (Team, 2021).

3. Resultados e Discussão

Desde o início da pandemia até o momento desta pesquisa, Sergipe registrou 5.295 mortes em decorrência do novo coronavírus. Desse total, 2.592 (49,0%) ocorreram em 2020, contra 2.703 (51,1%) em 2021. A idade das vítimas variou de 0 a 111 anos, com média de 65,3 (± 17,4) anos. A maioria dos óbitos ocorreu em indivíduos do sexo masculino (56,2%), procedente da região metropolitana de Aracaju (56,0%) e que apresentava alguma comorbidade (71,3%). Além disso, verificou-se a seguinte composição etária: 156 jovens até 29 anos (3,0%); 1576 pessoas com 30 a 59 anos (29,7%) e 3562 pessoas com 60 anos ou mais (67,3%). De fato, a idade tem sido um importante fator de risco associado à morbidade e mortalidade no Brasil e no mundo (Becerra-Muñoz et al., 2021; Souza et al., 2021).

Observou-se diferença significativa na mediana de idade em relação ao ano do óbito, sexo e comorbidade (p-valor <0,05; Tabela 1). Através destes dados foi possível verificar que a mediana de idade das pessoas que foram a óbito no corrente ano foi menor do que no ano anterior, passando de 69 anos em 2020 para 65 anos em 2021. Além disso, as mulheres vítimas da COVID-19 tinham idade mediana maior que os homens e a presença de comorbidades estava associada aos óbitos em pessoas com idade mais avançada. Estes dados corroboram com outros estudos anteriormente publicados, os quais tem demonstrado que a idade e a presença de comorbidades são importantes fatores de risco para mortalidade por COVID-19 (Antos et al., 2021; Biswas et al., 2021; Peron & Nakaya, 2020). Além disso, o óbito em idade precoce nos homens comparado a ocorrência nas mulheres, deve-se ao fato dos homens serem, em geral, mais negligente nos cuidados com a saúde, contribuindo para o seu rápido agravamento e óbito, podendo estar relacionado também a possíveis diferenças na imunopatogênese entre os sexos (Scully et al., 2020).

Tabela 1: Associação entre idade, ano do óbito e características sociodemográficas das vítimas do novo coronavírus em Sergipe.

Variável/Categoria	Idade		Valor de P
	Mediana	Intervalo interquartil	
Ano do óbito			
2020	69	22	*0,0000*[2]
2021	65	22	
Sexo			
Feminino	68	24	*0,0000*[2]
Masculino	66	22	
Localização			
Outras cidades	68	23	0,1343
RMA[1]	67	22	
Comorbidade			
Sim	68	22	*0,0000*[2]
Não	63	25	
Variável/Categoria	**Mortes n (%)**		**Valor de P**
	2020	**2021**	
Faixa etária			
0 a 29 anos	85 (3,3)	71 (2,6)	*0,0000*[3]
30 a 59 anos	663 (25,6)	913 (33,8)	
60 anos ou mais	1843 (71,1)	1719 (63,6)	
Sexo			
Masculino	1477 (57,0)	1499 (55,5)	0,2887
Feminino	1115 (43,0)	1202 (44,5)	
Localização			
RMA[1]	1318 (50,8)	1647 (60,9)	*0,0000*[3]
Outras cidades	1274 (49,2)	1056 (39,1)	
Comorbidade			
Sim	1870 (72,2)	1901 (70,3)	0,1347
Não	719 (27,8)	802 (29,7)	

[1] RMA = Região Metropolitana de Aracaju-SE (*Aracaju, Barra dos coqueiros, São Cristóvão, Nossa Senhora do Socorro*). [2]$p < 0,05$ (Teste de Mann-Whitney). [3]$p < 0,05$ (Teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher). Fonte: Autores.

Verificamos também que existe uma relação estatisticamente significativa entre o ano do óbito e a faixa etária e local (Tabela 1). De fato, houve um aumento na proporção de óbitos entre pessoas de 30 a 59 anos, de 25,6% em 2020 para 33,8% em 2021. Nas pessoas com 60 anos ou mais, porém, houve queda em 2020, nesta faixa etária idade representou 71,1% das mortes e subiu para 63,6%. Essas variações podem ser atribuídas ao retorno às atividades laborais envolvendo a faixa etária adulta, bem como à vacinação de idosos (Victora et al., 2021). Os casos de óbitos em 2021 aumentaram na região metropolitana de Aracaju em 2021 (OR: 1,5; IC 95%: 1,3 - 1,7), por envolverem os grandes centros comerciais e urbanos do estado, efetivamente envolvidos na recuperação econômica, que tem foi associado ao aumento de hospitalizações e mortes por COVID-19 (Gupta et al., 2021).

4. Considerações Finais

Este estudo demonstrou que os principais fatores de risco para mortalidade por COVID-19 em Sergipe foram sexo, idade, presença de comorbidades, havendo forte influência da região de residência, a exemplo das regiões metropolitanas. Além disso, foi possível verificar que a mortalidade em idosos reduziu com aumento da imunização desta população, ao passo que aumentou entre as pessoas mais jovens, as quais muitas vezes estavam envolvidas em a retomada das atividades laborais e, consequentemente, mais expostas à infecção pelo SARS-CoV-2. Sendo assim, este estudo demonstra a necessidade de conhecer o perfil dos grupos de maior risco de morte por COVID-19, a fim de que medidas de prevenção sejam desenvolvidas, a exemplo da manutenção da cobertura vacinal para estes grupos.

Referências

Andrade, G. D., Kundsin, A., Dias, S. A., & Santos, G. T. (2021). Perfil de mortalidade associado à pandemia de infecção por SARs-CoV-2 em um Hospital Público da Região Sul da Amazônia Ocidental. *Research, Society and Development*, *10*(13), e288101321359–e288101321359. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21359

Antos, A., Kwong, M. L., Balmorez, T., Villanueva, A., & Murakami, S. (2021). Unusually High Risks of COVID-19 Mortality with Age-Related Comorbidities: An Adjusted Meta-Analysis Method to Improve the Risk Assessment of Mortality Using the Comorbid Mortality Data. *Infectious Disease Reports*, *13*(3), 700–711. https://doi.org/10.3390/idr13030065

Barros, G. M. M. de, Valério, F. C. E. P., Silva, M. H. F. D. da, Pecorelli, D. G., Porto, V. U. da N., & Silva, L. de A. (2021). Os impactos da Pandemia do COVID-19 na saúde mental dos estudantes. *Research, Society and Development*, *10*(9), e47210918307–e47210918307. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18307

Becerra-Muñoz, V. M., Núñez-Gil, I. J., Eid, C. M., García Aguado, M., Romero, R., Huang, J., Mulet, A., Ugo, F., Rametta, F., Liebetrau, C., Aparisi, A., Fernández-Rozas, I., Viana-Llamas, M. C., Feltes, G., Pepe, M., Moreno-Rondón, L. A., Cerrato, E., Raposeiras-Roubín, S., Alfonso, E., … Gómez-Doblas, J. J. (2021). Clinical profile and predictors of in-hospital mortality among older patients hospitalised for COVID-19. *Age and Ageing*, *50*(2), 326–334. https://doi.org/10.1093/ageing/afaa258

Biswas, M., Rahaman, S., Biswas, T. K., Haque, Z., & Ibrahim, B. (2021). Association of Sex, Age, and Comorbidities with Mortality in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Intervirology*, *64*(1), 36–47. https://doi.org/10.1159/000512592

Fenzke, M. N., Aguiar, B. F., Viante, W. J. M., Vicari, K., Brotto, B. R. P. P., & Miranda, F. M. D. (2021). Ansiedade em profissionais de saúde durante a pandemia do novo coronavírus: Uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, *10*(9), e26010918025–e26010918025. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18025

Fisher, R. A. (1922). On the Interpretation of χ 2 from Contingency Tables, and the Calculation of P. *Journal of the Royal Statistical Society*. https://doi.org/10.2307/2340521

Gupta, S., Georgiou, A., Sen, S., Simon, K., & Karaca-Mandic, P. (2021). US Trends in COVID-19–Associated Hospitalization and Mortality Rates Before and After Reopening Economies. *JAMA Health Forum*, *2*(6), e211262–e211262. https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2021.1262

Mann, H. B., & Whitney, D. R. (1947). On a Test of Whether one of Two Random Variables is Stochastically Larger than the Other. *The Annals of Mathematical Statistics*, *18*(1), 50–60. https://doi.org/10.1214/aoms/1177730491

Melonio, L. da C. C., Cezere, M. L. S. de, & Oliveira, W. de C. (2021). Regressividade financeira: Investigação do impacto econômico durante a pandemia do coronavírus COVID-19 sobre a família brasileira. *Research, Society and Development*, *10*(11), e55101119389–e55101119389. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19389

Patel, M. D., Rosenstrom, E., Ivy, J. S., Mayorga, M. E., Keskinocak, P., Boyce, R. M., Hassmiller Lich, K., Smith, R. L., Johnson, K. T., & Swann, J. L. (2021). The Joint Impact of COVID-19 Vaccination and Non-Pharmaceutical Interventions on Infections, Hospitalizations, and Mortality: An Agent-Based Simulation. *MedRxiv: The Preprint Server for Health Sciences*, 2020.12.30.20248888. https://doi.org/10.1101/2020.12.30.20248888

Pechinim, I., Barbosa, G. A. S., & Werneck, A. L. (2021). Ansiedade e depressão no contexto da pandemia COVID-19 e a relação com os mecanismos de defesa das gestantes. *Research, Society and Development*, *10*(10), e93101018489–e93101018489. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18489

Peron, J. P. S., & Nakaya, H. (2020). Susceptibility of the Elderly to SARS-CoV-2 Infection: ACE-2 Overexpression, Shedding, and Antibody-dependent Enhancement (ADE). *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, *75*, e1912. https://doi.org/10.6061/clinics/2020/e1912

Salata, C., Calistri, A., Parolin, C., & Palù, G. (2019). Coronaviruses: A paradigm of new emerging zoonotic diseases. *Pathogens and Disease*, *77*(9), ftaa006. https://doi.org/10.1093/femspd/ftaa006

Scully, E. P., Haverfield, J., Ursin, R. L., Tannenbaum, C., & Klein, S. L. (2020). Considering how biological sex impacts immune responses and COVID-19 outcomes. *Nature Reviews Immunology*, *20*(7), 442–447. https://doi.org/10.1038/s41577-020-0348-8

Silva, B. S. da, Fonseca, P. I. M. N. da, & Silva, P. D. da. (2021). As emoções à flor da pele e seus possíveis manejos na pandemia da COVID-19. *Research, Society and Development*, *10*(10), e12101018434–e12101018434. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18434

Souza, F. S. H. de, Hojo-Souza, N. S., Batista, B. D. de O., Silva, C. M. da, & Guidoni, D. L. (2021). On the analysis of mortality risk factors for hospitalized COVID-19 patients: A data-driven study using the major Brazilian database. *PLOS ONE*, *16*(3), e0248580. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248580

Team, R. (2021). *R: The R Project for Statistical Computing*. R: A Language and Environment for Statistical Computing. https://www.r-project.org/

Thakur, B., Dubey, P., Benitez, J., Torres, J. P., Reddy, S., Shokar, N., Aung, K., Mukherjee, D., & Dwivedi, A. K. (2021). A systematic review and meta-analysis of geographic differences in comorbidities and associated severity and mortality among individuals with COVID-19. *Scientific Reports*, *11*(1), 8562. https://doi.org/10.1038/s41598-021-88130-w

Victora, P. C., Castro, P. M. C., Gurzenda, S., Medeiros, A. C., França, G. V. A., & Barros, P. A. J. D. (2021). Estimating the early impact of vaccination against COVID-19 on deaths among elderly people in Brazil: Analyses of routinely-collected data on vaccine coverage and mortality. *EClinicalMedicine*, *0*(0). https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101036

WHO. (2021a). *Coronavirus disease (COVID-19)*. https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=Cj0KCQjw5uWGBhCTARIsAL70sLJzxp7K7CzqUQXMm2AhD8vNAnGPXzAaubYi8Asg-6Q2FaBOEszFb0UaAkgAEALw_wcB

WHO. (2021b). *Update on Omicron*. https://www.who.int/news/item/28-11-2021-update-on-omicron

WHO. (2021c). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. https://covid19.who.int