

João Ricardo Bispo de Jesus<sup>1</sup>, Paulo Ricardo Martins-Filho<sup>2</sup>, Aline Ferreira de Brito Mota<sup>3</sup>, Crislaine Souza Santos<sup>1</sup>, Joyce Menezes Santos<sup>3</sup>, Franklim Oliveira Souza<sup>1</sup>, Raphaela Barroso Guedes-Granzotti<sup>1</sup>, Miburge Bolivar Gois-Junior<sup>1</sup>, Kelly da Silva<sup>1</sup>

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde, Universidade Federal de Sergipe - Lagarto (SE), Brasil.

2. Laboratório de Patologia Investigativa, Universidade Federal de Sergipe - Lagarto (SE), Brasil.

3. Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Sergipe - Lagarto (SE), Brasil.

**Conflitos de interesse:** Nenhum.

Submetido em 15 de outubro de 2022

Aceito em 1º de dezembro de 2022

**Autor correspondente:**

Kelly da Silva

Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde  
Universidade Federal de Sergipe  
Avenida Governador Marcelo Déda, 13  
CEP: 49400-000 - Lagarto (SE), Brasil  
E-mail: kelly.fonoufs@gmail.com

**Editor responsável:** Viviane Cordeiro Veiga

**DOI:** 10.5935/2965-2774.20230357-pt

## Impacto da pandemia da COVID-19 na predição de óbito por acidente vascular cerebral em uma região carente do Brasil: um estudo de coorte retrospectiva

### AO EDITOR,

O acidente vascular cerebral (AVC) e as doenças cardiovasculares são as principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Contudo, indicadores epidemiológicos mostram diminuição do número de mortes por AVC nas últimas décadas, o que pode ser atribuído aos avanços nas intervenções clínicas. A pandemia da doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) e a reorientação dos serviços de saúde suscitaram preocupações sobre o diagnóstico e o tratamento de outras doenças e problemas de saúde, sobretudo em áreas desfavorecidas.<sup>(1)</sup>

Embora a ocorrência de AVC seja relativamente baixa entre pacientes hospitalizados com COVID-19, o risco de morte é maior entre aqueles com essas duas condições.<sup>(2)</sup> Assim, este estudo pretendeu investigar o impacto da pandemia da COVID-19 na previsão de mortes por AVC numa região de baixa renda do Brasil. Tratou-se de coorte retrospectiva de doentes com AVC admitidos num hospital terciário no estado de Sergipe entre fevereiro de 2019 e fevereiro de 2020 (período pré-pandêmico) e entre março de 2020 e março de 2021 (durante a pandemia). Sergipe localiza-se na Região Nordeste do Brasil, a qual tem a maior concentração de pessoas em situação de grande vulnerabilidade no país.

As seguintes variáveis preditoras foram dicotomizadas: sexo (feminino ou masculino); idade (< 60 anos ou ≥ 60 anos); estado civil (com parceiro(a) [casado, união estável ou outras formas de união] ou sem parceiro(a) [viúvo, solteiro ou divorciado]); intubação orotraqueal (sim ou não); via de alimentação alternativa (sim ou não); disfagia (sim ou não); disfunção motora pós-AVC (sim ou não); dificuldades de comunicação pós-AVC (sim ou não); dispneia (sim ou não); confusão mental (sim ou não); duração da internação (< 14 dias ou ≥ 14 dias); período do AVC (pré-pandemia ou durante a pandemia da COVID-19); e diagnóstico laboratorial da COVID-19 com reação em cadeia da polimerase via transcriptase reversa (RT-PCR; sim ou não). Elaborou-se um modelo de regressão logística múltipla com seleção *backward* para avaliar a influência das variáveis preditoras no resultado de interesse (morte hospitalar). Utilizou-se como medida de associação razão de chances (RC) com intervalo de confiança de 95% (IC95%). As análises foram realizadas utilizando o programa JASP (JASP Team, Amsterdam, Países Baixos), na versão 0.13.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos da Universidade Federal de Sergipe (número de aprovação 4.219.456). Todos os participantes deram consentimento esclarecido por escrito.

Este estudo incluiu 253 pacientes com AVC: 115 que tiveram AVC antes da pandemia e 138 que tiveram AVC durante a pandemia. A maioria dos pacientes era homens (53,8%) com mais de 60 anos de idade (82,6%). A COVID-19 foi identificada em 20 (14,5%) pacientes com AVC hospitalizados durante a pandemia. Foram registradas 53 mortes hospitalares, 26 (49,1%) ocorridas antes da pandemia e 27 (50,9%) durante a pandemia. Foram registradas 10 (37%) mortes durante a pandemia entre pacientes infectados com coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2).



A necessidade de intubação orotraqueal (RC = 7,01; IC95% 2,97 - 16,55;  $p < 0,001$ ) e a via de alimentação alternativa (RC = 5,60; IC95% 2,38 - 13,16;  $p < 0,001$ ) e infecção por SARS-CoV-2 (RC = 4,07; IC95% 1,26 - 13,09;  $p = 0,019$ ) foram associadas à morte entre pacientes com AVC.

Este estudo examinou como a pandemia da COVID-19 afetou a previsão de mortes por AVC num dos estados do Brasil com as mais altas taxas de vulnerabilidade socioeconômica.

Embora algumas condições, como a intubação orotraqueal e a utilização de alimentação alternativa, sejam fatores prognósticos conhecidos entre os pacientes com AVC, estes resultados apontam a infecção por SARS-CoV-2 como um novo fator associado à morte nessa população. Contudo, não foram observadas repercussões do período de hospitalização na ocorrência de mortes hospitalares por AVC, possivelmente devido aos cuidados continuados de crises agudas de AVC, apesar das dificuldades impostas pela pandemia no Brasil.

**Tabela 1** - Análises univariadas e multivariadas de fatores associados à morte entre pacientes internados com acidente vascular cerebral

Variáveis	n	Mortes n (%)	Análise univariada		Análise multivariada (modelo final)	
			RC (IC95%)	Valor de p	RC (IC95%)	Valor de p
Sexo						
Masculino	136	27 (19,9)	1,15 (0,63 - 2,11)	0,644		
Feminino	117	26 (22,2)				
Idade (anos)						
< 60	44	7 (15,9)	1,49 (0,62 - 3,57)	0,369		
≥ 60	209	46 (22,0)				
Estado civil						
Sem parceiro(a)	147	31 (21,1)	0,98 (0,53 - 1,81)	0,949		
Com parceiro(a)	106	22 (20,8)				
Entubação orotraqueal						
Não	207	27 (13,0)	8,67(4,26 - 17,62)	< 0,001	7,01 (2,97 - 16,55)	< 0,001
Sim	46	26 (56,5)				
Duração da internação (dias)						
< 14	179	40 (22,4)	0,74 (0,37 - 1,48)	0,397		
≥ 14	74	13 (17,6)				
Via de alimentação alternativa						
Não	128	9 (7,0)	7,18 (3,32 - 15,52)	< 0,001	5,60 (2,38 - 13,16)	< 0,001
Sim	125	44 (35,2)				
Disfunção motora pós-AVC						
Não	83	23 (27,7)	0,56 (0,30 - 1,04)	0,067		
Sim	170	30 (17,6)				
Dificuldades de comunicação pós-AVC						
Não	112	28 (25,0)	0,65 (0,35 - 1,19)	0,160		
Sim	141	25 (17,7)				
Confusão mental						
Não	192	37 (19,3)	1,49 (0,76 - 2,92)	0,246		
Sim	61	16 (26,2)				
Período do AVC						
Antes da pandemia	115	26 (22,6)	0,833 (0,45 - 1,53)	0,554		
Durante a pandemia	138	27 (19,6)				
Infecção por SARS-CoV-2						
Não	233	43 (18,5)	4,42 (1,73 - 11,23)	0,002	4,07 (1,26 - 13,09)	0,019
Sim	20	10 (50,0)				

RC - razão de chances; IC95% - intervalo de confiança de 95%; AVC - acidente vascular cerebral.

Há evidências de que o SARS-CoV-2 tem potencial de neuroinvasão<sup>(3)</sup> e a ocorrência de AVC entre pacientes com COVID-19 é mais elevada do que entre pessoas com influenza.<sup>(4)</sup> Embora os mecanismos exatos subjacentes à ligação entre a infecção por SARS-CoV-2 e o AVC sejam desconhecidos, tem sido sugerido que a coagulopatia e a endoteliopatia causadas pela tempestade de citocinas podem desempenhar um papel na fisiopatologia do AVC em pacientes com COVID-19.<sup>(5)</sup> Além disso, foi

demonstrada a ocorrência de sintomas neurológicos atípicos e isolados em pacientes com COVID-19,<sup>(6)</sup> o que implica a necessidade de investigar a presença da infecção por SARS-CoV-2 em pacientes admitidos com suspeita de AVC, particularmente em regiões com disparidades de saúde mais acentuadas. Não obstante as limitações inerentes a este estudo, conclui-se que estes resultados corroboram a evidência existente de que a infecção pelo SARS-CoV-2 é um novo fator associado à morte entre pacientes com AVC.

---

## REFERÊNCIAS

1. Mahl C, Melo LR, Almeida MH, Carvalho CS, Santos LL, Nunes PS, et al. Delay in head and neck cancer care during the COVID-19 pandemic and its impact on health outcomes. *Braz Oral Res.* 2020;34:e126.
2. Nannoni S, de Groot R, Bell S, Markus HS. Stroke in COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Int J Stroke.* 2021;16(2):137-49.
3. Araújo NM, Ferreira LC, Dantas DP, Silva DS, Santos CA, Cipolotti R, et al. First report of SARS-CoV-2 detection in cerebrospinal fluid in a child with Guillain-Barré syndrome. *Pediatr Infect Dis J.* 2021;40(7):e274-6.
4. Merkler AE, Parikh NS, Mir S, Gupta A, Kamel H, Lin E, et al. Risk of ischemic stroke in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) vs patients with influenza. *JAMA Neurol.* 2020;77(11):1-7.
5. Vogrig A, Gigli GL, Bnà C, Morassi M. Stroke in patients with COVID-19: clinical and neuroimaging characteristics. *Neurosci Lett.* 2021;743:135564.
6. Avula A, Nalleballe K, Narula N, Sapozhnikov S, Dandu V, Toom S, et al. COVID-19 presenting as stroke. *Brain Behav Immun.* 2020;87:115-9.