



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, RISCO DE AGRAVAMENTO E ÓBITO POR COVID-19 EM PORTADORES DE DOENÇAS NEUROLÓGICAS ATENDIDOS PELA REDE HOSPITALAR NO BRASIL

André de França Dias¹, Alana Larissa Campagnolo de Oliveira¹, Bárbarah Gabriella de Camargo Monteiro¹, Breno de Albuquerque Silveira¹, Juliana Nogueira Leal de Moraes¹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n9p3270-3282>

Artigo recebido em 29 de Julho e publicado em 19 de Setembro

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Introdução: O coronavírus (COVID-19) é uma doença causada por uma nova espécie de coronavírus denominado SARS-Cov-2 que acomete principalmente o sistema respiratório.

Objetivo: identificar o perfil epidemiológico e a influência da presença de doenças neurológicas e demais fatores preditores sobre agravamento e óbito dos pacientes internados que contraíram o COVID-19 no Brasil. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e analítico, cuja coleta de informações foi realizada através de dados de domínio público que constam no Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Foram incluídos no estudo os pacientes que apresentaram síndrome respiratória aguda grave (SRAG) e que, durante o registro da notificação, possuíam doença neurológica. **Resultados:** Na análise dos dados sobre o desfecho desfavorável, mais da metade dos pacientes internados evoluíram para óbito, apresentando uma taxa de letalidade de 55,27%. **Conclusão:** gênero masculino, cor branca, idade igual ou superior a 60 anos foram algumas variáveis associadas a pior desfecho. Já a presença de cardiopatia, diabetes e pneumopatia foram as comorbidades mais frequentes nos pacientes estudados. Ademais, o suporte ventilatório não invasivo e saturação abaixo de 95% mostraram maior risco relativo para letalidade.

Palavras-chave: COVID-19; Mortalidade; Doenças do Sistema Nervoso; Perfil epidemiológico;



EPIDEMIOLOGICAL PROFILE, RISK OF WORSENING AND DEATH FROM COVID IN PATIENTS WITH NEUROLOGICAL DISEASES TREATED IN THE HOSPITAL NETWORK IN BRAZIL

ABSTRACT

Introduction: Coronavirus (COVID-19) is a disease caused by a new species of coronavirus called SARS-Cov-2 that affects mainly the respiratory system. **Objective:** To identify the epidemiological profile and the influence of neurological diseases and other predictors on worsening and death of hospitalized patients who contracted COVID-19 in Brazil. **Methods:** This is a descriptive and analytical epidemiological study, whose data collection was performed using public domain data from the Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) Database. Patients who presented with severe acute respiratory syndrome (SARS) and who, during the registration of the notification, had neurological disease were included in the study. **Results:** In the analysis of the data on the unfavorable outcome, more than half of the hospitalized patients evolved to death, presenting a case fatality rate of 55.27%. **Conclusion:** male gender, white color, age 60 years or older were some variables associated with worse outcome.

Keywords: COVID-19; Mortality; Nervous System Diseases; Epidemiological Profile; Quality of life, Satisfaction, Mucus-supported complete denture, Implant-supported complete denture.

Instituição afiliada – 1- Universidade de Cuiabá (UNIC)

Autor correspondente: André de França Dias afandredias4@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

Muito tem se discutido, recentemente, acerca da pandemia por COVID-19, assim declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) no dia 11 de março de 2020. Os primeiros casos foram identificados em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, China¹. O agente causador é um vírus RNA, identificado como SARS-CoV-2 e nomeado como coronavírus-19, e sua transmissão ocorre por inalação ou contato direto com gotículas infectadas ².

Sabe-se que seu curso clínico varia de infecção assintomática a grave desconforto respiratório agudo com falência de múltiplos órgãos e evolução para óbito ³. Sintomas como, febre, tosse, dispneia, mialgia e fadiga são os mais frequentes. Outros como falta de ar, dor ou pressão no peito ou até perda de fala ou movimento, manifestam-se em casos graves da doença. Além dos sintomas respiratórios, relatos de manifestações neurológicas já são comuns em suas apresentações, que variam de dor de cabeça a complicações graves, como convulsões⁴.

Foi identificado que as doenças neurológicas são comorbidades prevalentes entre os pacientes hospitalizados com COVID-19⁵. Ademais, doenças cerebrovasculares foram associadas com maior incidência de casos graves de COVID-19, necessidade de intubação e maior tempo de permanência em centros de tratamento intensivo (CTI), em comparação a população sem queixas neurológicas. Tais achados corroboram para a hipótese que doenças cerebrovasculares possam contribuir para desfechos mais desfavoráveis e maior mortalidade, apesar dos dados serem escassos ^{6,7,8}.

A história de doença neurológica ajudaria a prever os prognósticos desses pacientes e assim, permitir que médicos e outros profissionais de saúde atuem de forma a evitar os piores desfechos. No entanto, o número limitado de estudos e informações acerca da hipótese levantada é um entrave. Frente ao exposto, é de extrema importância traçar o perfil epidemiológico e identificar os fatores que agravam a doença na população com doenças neurológicas.

Sendo assim, essa pesquisa tem como objetivo identificar o perfil epidemiológico e a influência da presença de doenças neurológicas e demais fatores preditores sobre agravamento e óbito dos pacientes internados que contraíram o COVID-19 durante a



pandemia no Brasil.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e analítico, cuja coleta de informações foi realizada através de dados de domínio público que constam no Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). As informações são registradas por meio do Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP Gripe), da Secretaria de Vigilância em Saúde. Foram incluídos no estudo os pacientes que apresentaram síndrome respiratória aguda grave (SRAG) e que, durante o registro da notificação, possuíam doença neurológica.

As variáveis estudadas foram agrupadas em sociodemográficas, comorbidades, características da internação e evolução. Quanto as sociodemográficas foram estudadas as variáveis sexo, raça, escolaridade, zona geográfica e faixa etária. As comorbidades selecionadas foram asma, cardiopatias, diabetes, doenças hematológicas, doenças hepáticas, imunodepressão, obesidade, pneumopatias e doença renal. Sobre as características da internação, foram estudadas as variáveis tempo de internação, a necessidade de internação em unidades de terapia intensiva (UTI), suporte ventilatório, saturação de O₂ e a evolução.

Para tabulação dos dados foi utilizado o software Excel® 2007. A análise das variáveis foi realizada através do Epi info 7. Para análise das variáveis categóricas, utilizou-se a estatística descritiva, as quais os resultados foram apresentados em tabelas de frequência absoluta e relativa. No que tange a análise bivariada, foi realizada por meio de tabelas 2x2 associando exposição e desfecho.

A Resolução 266/2012 afirma que toda pesquisa com seres humanos envolve riscos de tipos e graus variados. No entanto, de acordo com a Resolução 510/2016, Lei nº 12.527/2011, pesquisas que utilizem informações de acesso público não precisam ser registradas pelo sistema CEP/CONEP. Portanto, por esse estudo atender aos critérios propostos pela lei referida, a submissão do mesmo pelo CEP/CONEP foi desconsiderada.

RESULTADOS

Foi obtido uma amostra 1.965 pacientes que foram hospitalizados por COVID-19 e que apresentavam doenças neurológicas quando internados. Nos pacientes hospitalizados 52,62% eram do gênero masculino e 47,38% eram do gênero feminino. Em relação a variável raça/cor, 71,09% eram pessoas brancas, 4,07% pretas, 1,02% amarela, 23,66% parda e 0,15% era composta de indígena. Quanto à escolaridade 53,18% dos pacientes estudaram até a quinta série e 46,82% estudaram da sexta série em diante. A faixa etária da população estudada foi composta por 81,37% de pacientes com idade igual ou superior a 60 anos e 18,63% com idade entre 18 a 59 anos. Por fim, no que se refere a zona geográfica, 4,27% dos pacientes internados viviam na zona rural e 95,73% na zona urbana. (Tabela 1)

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos pacientes hospitalizados por COVID19 que possuíam doenças neurológicas

Variável	N	%	IC (95%)
Sexo			
Masculino	1034	52,62	(50,41-54,82)
Feminino	931	47,38	(45,18-49,59)
Raça/Cor			
Branca	1397	71,09	(69,05-73,06)
Preta	80	4,07	(3,28-5,04)
Amarela	20	1,02	(0,66-1,57)
Parda	465	23,66	(21,84-25,59)
Indígena	3	0,15	(0,05-0,45)
Escolaridade			
Até a 5ª série	1045	53,18	(50,97-55,38)
Acima de 6ª série	920	46,82	(44,62-49,03)
Zona Geográfica			
Rural	84	4,27	(3,47-5,26)
Urbana	1881	95,73	(94,74-96,53)
Faixa Etária			
60 anos e mais	1599	81,37	(79,59-83,03)
18 a 59 anos	366	18,63	(16,97-20,41)
TOTAL	1965	100,00	

Fonte: Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)

Além da doença neurológica, a população apresentava outras comorbidades concomitantes, 3,61% traziam asma, 50,53% cardiopatias, 30,84% diabetes, 2,14% doenças hematológicas, 1,63% doenças hepáticas, 5,45% imunodepressão, 6,82% obesidade, 9,01% pneumopatia 7,23% doença renal. (Tabela 2)

Tabela 2 – Comorbidades presentes nos pacientes internados com COVID19 que apresentavam doenças neurológicas

Comorbidade	N	%	IC 95%
Asma			
Sim	71	3,61	(2,87-4,53)
Não	1894	96,39	(95,47-97,13)
Cardiopatias			
Sim	993	50,53	(48,32-52,74)
Não	972	49,47	(47,26-51,68)
Diabetes			
Sim	606	30,84	(28,84-32,92)
Não	1359	69,16	(67,08-71,16)
Doenças Hematológicas			
Sim	42	2,14	(1,59-2,88)
Não	1923	97,86	(97,12-98,41)
Doenças Hepáticas			
Sim	32	1,63	(1,16-2,29)
Não	1933	98,37	(97,71-98,84)
Imunodepressão			
Sim	107	5,45	(4,53-6,54)
Não	1858	94,55	(93,46-95,47)
Obesidade			
Sim	134	6,82	(5,79-8,02)
Não	1831	93,18	(91,98-94,21)
Pneumopatia			
Sim	177	9,01	(7,82-10,35)
Não	1788	90,99	(89,65-92,18)
Doença Renal			
Sim	142	7,23	(6,16-8,46)
Não	1823	92,77	(91,54-93,84)
TOTAL	1965	100,00	

Fonte: Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)

Em consideração a evolução e agravo dos pacientes internados, 37,35% precisaram de cuidado em terapia intensiva (UTI), 23% de suporte ventilatório invasivo, 59,19% de suporte ventilatório não invasivo. Com saturação de O₂ menor que 95% eram 73,99% dos pacientes e maior que 95% eram 26,01%. No tocante à evolução, 44,73% desses pacientes evoluíram para cura e 55,27% evoluíram para óbito. (Tabela 3)

Tabela 3 – Frequência de fatores agravantes em pacientes internados com COVID19 que possuíam doenças neurológicas

Variável	N	%	IC 95%
Internação em UTI			
Sim	734	37,35	(35,24-39,52)
Não	1231	62,65	(60,48-64,76)
Suporte Ventilatório			
Invasivo	452	23,00	(21,20-24,91)
Não Invasivo	1163	59,19	(57,00-61,34)
Não	350	17,81	(16,18-19,57)
Saturação de O₂			
Menor que 95%	1454	73,99	(72,01-75,89)
Maior que 95%	511	26,01	(24,11-27,99)
Evolução			
Cura	879	44,73	(42,55-46,94)
Óbito	1086	55,27	(53,06-57,45)
TOTAL	1965	100,00	

Fonte: Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)

Em suma, no que diz respeito ao risco de evoluir para óbito nos pacientes com doenças neurológicas, o sexo masculino apresentou um RR=1,16 em relação ao sexo feminino RR=1,00. A população com escolaridade de até a quinta série apresentou um RR=1,10 em comparação com aqueles que possuíam escolaridade acima da sexta série RR=1,00. Aqueles com faixa etária de 60 anos ou mais tiveram um risco de evoluir para óbito de RR=1,84, enquanto aqueles com idade entre 18 e 59 anos tiveram um RR=1,00. No tocante às comorbidades, o risco dos pacientes com cardiopatias evoluírem para óbito foi de RR=1,13. Ademais, os pacientes com doenças renais apresentaram um RR=1,25. As comorbidades restantes não apresentaram resultados estatisticamente significativos. (Tabela 4)

Tabela 4 – Risco relativo quanto a evolução para óbito dos pacientes internados com COVID19, que possuíam doenças neurológicas

Variável	Risco Relativo	IC 95%	p valor
Sexo			
Masculino	1,16	(1,07-1,26)	< 0,05
Feminino	1,00		
Escolaridade			
Até 5ª série	1,11	(1,02-1,20)	< 0,05
Acima de 6ª série	1,00		
Faixa etária			
60 anos e mais	1,84	(1,58-2,14)	< 0,05
18 a 59 anos	1,00		



Saturação de O₂			
< 95%	1,26	(1,14-1,40)	< 0,05
>95%	1,00		
Suporte ventilatório			
Sim	1,51	(1,31-1,73)	< 0,05
Não	1,00		
Comorbidade			
Asma	0,88	(0,69-1,12)	>0,05
Cardiopatias	1,13	(1,04-1,22)	< 0,05
Diabetes	1,00	(0,92-1,09)	>0,05
Doenças Hematológicas	0,99	(0,75-1,30)	>0,05
Doenças Hepáticas	0,96	(0,69-1,33)	>0,05
Imunodepressão	1,12	(0,96-1,31)	>0,05
Obesidade	0,84	(0,69-1,01)	<0,05
Pneumopatias	1,11	(0,98-1,26)	>0,05
Doenças Renais	1,25	(1,11-1,41)	<0,05

Fonte: Banco de Dados de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)

DISCUSSÃO

O presente estudo visou conhecer os principais fatores agravantes e o perfil epidemiológico dos pacientes infectados pelo COVID-19, que foram hospitalizados no Brasil e que apresentaram doenças neurológicas durante sua internação. Estudos demonstraram uma porcentagem significativa de pacientes com COVID-19 que possuíam doenças cerebrovasculares subjacentes ⁷. Além disso, evidenciou-se que pacientes com comorbidades, incluindo doenças neurológicas, apresentaram maior mortalidade, uso de ventilação mecânica e maior tempo de internação ¹⁵.

As principais variáveis epidemiológicas encontradas nos pacientes hospitalizados foram gênero masculino, branco, idade igual ou superior a 60 anos, escolaridade até a quinta série e morador da zona urbana. Em relação às comorbidades, a presença de cardiopatia, diabetes e pneumopatia foram as mais frequentes associadas com as doenças neurológicas. Por fim, tratando-se dos agravantes apresentados pelos pacientes, sendo os mais frequentes, suporte ventilatório não invasivo e saturação abaixo de 95%. Na análise dos dados sobre o desfecho desfavorável, mais da metade dos pacientes internados evoluíram para óbito, apresentando uma taxa de letalidade de 55,27%.

A taxa de morbimortalidade hospitalar pelo COVID-19 de acordo com o nosso



estudo foi mais expressiva em pacientes com 60 anos ou mais, quando comparado aos demais grupos etários. Estudos constataram que a proporção de óbitos em idosos por COVID-19 em pacientes com comorbidades neurológicas é significativamente maior quando comparados com a faixa etária menores de 60 anos. Os índices no Brasil variaram entre 88% a 96% dos óbitos na faixa etária > 60 anos. Já no grupo dos não idosos (<60 anos) a proporção brasileira variou entre 4% a 12% ¹³.

Em relação as variáveis sociodemográficas traçadas, sexo e cor da pele, um maior risco de letalidade foi identificado em homens brancos (RR=1,16). Esse achado demonstra a disparidade racial presente nas taxas de infecção e mortalidade pelo COVID-19, decorrente da maior chance de hospitalização e tratamento da doença. Tal achado vai em contrapartida com os resultados encontrados por Emad Nader e David J. Altschul em que ser da cor negra foi um preditor de maior mortalidade, com um odds ratio de 1.49 para mortalidade em relação aos brancos (OR=1.16). Tal discrepância pode ser explicada pela diferença no número de amostra entre os estudos, a localidade do centro de referência em que foram colhidos os dados e a diferença étnica comparada com o Brasil (16) . Ainda sobre as variáveis, de acordo com o estudo feito em uma metrópole brasileira por Virna Ribeiro e Raquel S. Florêncio, o nível de escolaridade em pacientes com fundamental completo não trouxe melhores resultados na internação, não sendo estatisticamente significativo ao estudo ¹⁷.

A saturação de oxigênio <95% esteve presente em quase 70% dos pacientes com COVID19 que foram hospitalizados e que apresentavam doenças neurológicas. O risco relativo para os pacientes com saturação menor que 95% foi de 1,26, evidenciando um risco de mais de 25% para evolução à óbito do que os pacientes que apresentavam taxa de saturação de oxigênio superior. Esse dado é de relevância, visto que, em um estudo realizado em Nova Iorque - com pacientes que apresentavam síndromes neurológicas - durante um período de 6 meses, a saturação de oxigênio menor que 94% esteve associada com um risco maior de quase 60% de mortalidade nesses pacientes ¹⁶.

Em nosso estudo, a comorbidade mais frequente associada às doenças neurológicas foram as cardiopatias com quase 50%. O risco relativo de óbito dos pacientes com essas comorbidades foi de RR=1,13, o que explicita a presença de cardiopatias como um fator de risco para piores desfechos. Ainda no estudo anterior, as



afecções como infarto do miocárdio, doença vascular periférica e insuficiência cardíaca representaram 66,4% de todas as comorbidades identificadas no estudo. Portanto, com um valor ainda superior ao encontrado em nosso estudo, tal achado corrobora com os achados, mostrando que as doenças cardiovasculares são frequentes entre os pacientes internados com doenças neurológicas ¹⁶. Em outro estudo, realizado por Raymond Pranata e Ian Huang, doenças cardiovasculares estavam associadas com piores desfechos para os pacientes com COVID19, sendo assim, infere-se que as doenças cardiovasculares devem ser investigadas para que a mortalidade seja evitada nesses pacientes ⁶.

Uma possível limitação ao estudo é que o banco de dados não contém as especificações e detalhes das doenças neurológicas, como também o seguimento desses pacientes quanto aos métodos utilizados nas intervenções médicas e comportamento dos pacientes durante sua internação. Assim, dificultando uma maior visibilidade da taxa de letalidade dos internados com síndrome respiratória aguda grave (SRAG), que tenham doenças neurológicas constatadas no momento da internação.

Ainda mais, outro ponto que limitou a abrangência do estudo foi a ausência de dados mais específicos por estado, assim não permitindo uma descrição mais detalhada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente ao exposto, os achados deste estudo permitiram identificar o perfil epidemiológico dos pacientes infectados pelo COVID-19 que possuíam doenças neurológicas como, homens brancos, idade maior ou igual a 60 anos, residentes em zona urbana, que possuíam comorbidades associadas como doenças cardiovasculares. Além disso, este estudo apresenta dados de morbimortalidade desses pacientes. Portanto, com esse perfil podemos prever os piores desfechos podendo ser feita uma melhor abordagem a estes pacientes com o objetivo de diminuir a mortalidade neste grupo.

REFERÊNCIAS

1. Du RH, Liang LR, Yang CQ, Wang W, Cao TZ, Li M et al. Predictors of mortality for patients



- with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2: a prospective cohort study. *The European respiratory journal*. 2020; 55(5): 2000524.
2. Wang F, Kream RM, Stefano GB. Long-Term Respiratory and Neurological Sequelae of COVID-19. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*. 2020; 26: e928996.
 3. Abboud H, Abboud FZ, Kharbouch H, Arkha Y, El Abbadi N, El Ouahabi A. COVID-19 and SARS-Cov-2 Infection: Pathophysiology and Clinical Effects on the Nervous System. *World Neurosurg*. 2020; 140: 49-53.
 4. Whittaker A, Anson M, Harky A. Neurological Manifestations of COVID-19: A systematic review and current update. *Acta Neurol Scand*. 2020; 5: 14-22.
 5. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020; 15 (395): 507-513.
 6. Pranata R, Huang I, Lim MA, Wahjoepramono EJ, July J. Impact of cerebrovascular and cardiovascular diseases on mortality and severity of COVID-19-systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases: the official journal of National Stroke Association*. 2020; 29 (8): 104949.
 7. Zhang J, Wang H, Wei M, Zhang H, Xia B, Wang X, et al. Incidence of cerebrovascular disease as a comorbidity in patients with COVID-19: A meta-analysis. *Aging*. 2020; 12 (23): 23450–23463.
 8. Chachkhiani, D., Soliman, M. Y., Barua, D., et al. Neurological complications in a predominantly African American sample of COVID-19 predict worse outcomes during hospitalization. *Clin Neurol Neurosurg*. 2020; 197: 106173.
 9. Nunes MJM, Silva JCS, Oliveira LC de, Marcos GVT de M, Fernandes ACL, Santos WL de S, et al. Alterações Neurológicas Na Covid-19: Uma Revisão Sistemática. *Rev Neurocienc*. 2020; 28: 1-22.
 10. Brito WGF, Silva JPOS. Impactos neuropatológicos do COVID-19. *Brazilian Journal of Health Review*. 2020; 3 (3): 4227-4235.
 11. Guardia JMT, Espírito SCN, Steven PK, Sayuri SL, Domingos RL, Ventura TL. Doença neurológica como complicações da COVID-19: uma revisão da literatura. *Estudos Avançados Sobre Saúde E Natureza [Internet]*. 2021; (1).
 12. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients with Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *Jama Neurology*.



- 2020; 77 (6): 683–690.
13. Mendes EM, Santana LMCBS, Filho ACA. Análise Epidemiológica da mortalidade por COVID-19 em pacientes com doenças neurológicas: Brasil. Maceió: Centro Universitário Tiradentes - UNIT /AL, 2020.
 14. BRASIL MS. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial 34: Doença pelo Coronavírus 2019, de 03 de outubro de 2020. Semana Epidemiológica 40. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
 15. Hwang JM, Kim JH, Park JS, Chang MC, Park D. Neurological diseases as mortality predictive factors for patients with COVID-19: a retrospective cohort study. *Neurol Sci.* 2020; 41: 2317-2324.
 16. Eskandar EM, Altschul DJ, Ramos RLG, Cezayirli P, Benton SRUJ. Neurologic Syndromes Predict Higher In-Hospital Mortality in COVID-19. *Neurology.* 2021; 96 (11): 551.
 17. Cestari VRF, Florêncio RS, Sousa GJB. Vulnerabilidade social e incidência de COVID-19 em uma metrópole brasileira. *Ciencia e Saude Coletiva.* 2021; 26(3): 1023-1033.