

## Perfil epidemiológico dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em uma Unidade de Terapia Intensiva no interior do Brasil

### *Epidemiological profile of patients hospitalized by COVID-19 in an Intensive Care Unit in the interior of Brazil*

Mateus de Sousa Rodrigues<sup>1</sup>, Jáiron Guimarães<sup>2</sup>, Renato Bispo de Cerqueira Filho<sup>3</sup>, Américo Alves da Mota Júnior<sup>4</sup>, José Carlos de Moura<sup>5</sup>, Samuel Miranda de Moura<sup>6</sup>

Rodrigues MS, Guimarães J, Cerqueira Filho RB, Mota Júnior AA, Moura JC, Moura SM. Perfil epidemiológico dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em uma unidade de terapia intensiva no interior do Brasil / *Epidemiological profile of patients hospitalized by COVID-19 in an intensive care unit in the interior of Brazil*. Rev Med (São Paulo). 2023 jan.-fev.;102(1):e-188803.

**RESUMO:** *Objetivo:* Descrever o perfil epidemiológico de pacientes admitidos por COVID-19 em unidade de terapia intensiva em hospital de uma cidade do interior nordestino. *Métodos:* Estudo observacional e retrospectivo a partir de dados do protocolo eletrônico do serviço dos pacientes com admissão entre 24 de abril de 2020 e 31 de dezembro de 2020. Foram avaliados dados referentes a sexo, faixa etária, convênio, necessidade de intubação orotraqueal e desfecho. *Resultados:* Um total de 118 pacientes foram incluídos no estudo. Homens foram mais acometidos do que mulheres. A média de idade dos pacientes foi de 65,35 anos, sendo a média de idade das mulheres (70,53 anos) maior que a média de idade dos homens (62,37 anos). Em relação à faixa etária, os idosos corresponderam a 66,11% dos pacientes. 48,31% dos pacientes necessitaram de intubação orotraqueal, destes 61,40% eram do sexo masculino, com desfecho para óbito em 75,44% dos pacientes intubados. Do total de pacientes do estudo, 40,68% evoluíram para óbito. *Conclusão:* Observou-se maior acometimento e letalidade em homens e em idosos. A quantidade de homens adultos admitidos foi o triplo da quantidade de mulheres adultas admitidas.

**Palavras-chave:** Infecções por Coronavírus; COVID-19; Epidemiologia; Mortalidade.

**ABSTRACT:** *Objective:* To describe the epidemiological profile of patients admitted by COVID-19 to the intensive care unit of a hospital in the interior of the northeastern countryside. *Methods:* Observational and retrospective study based on data from the electronic protocol of the service of patients admitted between April 24, 2020 and December 31, 2020. Data regarding gender, age, health insurance, need for orotracheal intubation and outcome were evaluated. *Results:* 118 patients were included in the study. Men were more affected than women. The mean age of patients was 65.35 years, with the mean age of women (70.53 years) being higher than the mean age of men (62.37 years). Regarding age group, the elderly accounted for 66.11% of patients. 48.31% of the patients required orotracheal intubation, of which 61.40% were male, with an outcome of death in 75.44% of the intubated patients. Of the total number of patients in the study, 40.68% died. *Conclusion:* Greater involvement and lethality were observed in men and in the elderly. The number of adult men admitted was triple the number of adult women admitted.

**Keywords:** Coronavirus infections; COVID-19; Epidemiology; Mortality.

1. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). <https://orcid.org/0000-0003-4664-2351>. E-mail: mateuserem@gmail.com

2. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). <https://orcid.org/0000-0002-5014-0760>. E-mail: jairon0209@gmail.com

3. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). <https://orcid.org/0000-0001-6946-643X>. E-mail: rb.cerqueirafilho@gmail.com

4. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). <https://orcid.org/0000-0003-0477-8330>. E-mail: americomota@gmail.com

5. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). <https://orcid.org/0000-0001-6943-1560>. E-mail: jcdemoura@uol.com.br

6. Hospital Neurocardio. <https://orcid.org/0000-0002-5298-0878>. E-mail: drsamuelmoura@hotmail.com

**Endereço institucional:** Mateus de Sousa Rodrigues. Av. José de Sá Maniçoba, S/N, Centro, Petrolina, PE. CEP: 56304-917.

## INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, uma nova cepa de coronavírus chamada SARS-CoV-2 foi identificada na cidade de Wuhan<sup>1</sup>. A doença causada pela COVID-19 ficou conhecida como Coronavírus 2019 (COVID-19). Diante da rápida propagação pelo mundo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a COVID-19 como uma emergência de saúde pública internacional em 30 de janeiro de 2020<sup>2</sup>.

A maioria dos estudos estão concentrados nas capitais. Poucos são os estudos sobre a epidemiologia da COVID-19 nas cidades do interior no Brasil. No entanto, o perfil epidemiológico da COVID-19 nas capitais pode não representar a epidemiologia das cidades do interior. O objetivo deste estudo é descrever as características epidemiológicas dos pacientes hospitalizados por COVID-19 em um hospital em Petrolina-PE.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional e retrospectivo. O estudo foi realizado com dados secundários de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital localizado em Petrolina-PE. Como critério de inclusão foi utilizado: a) Idade maior que 18 anos; b) Admissão em UTI no período de 24 de abril de 2020 a 31 de dezembro de 2020; c) Diagnóstico de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG); d) Paciente comprovadamente diagnosticado com COVID-19. O perfil das admissões na UTI do hospital estudado abrange pacientes da saúde suplementar (seguro saúde privado) e da saúde complementar (atendimento público pelo SUS). Foram incluídos os pacientes que testaram positivo no teste molecular RT-PCR (*reverse-transcriptase polymerase chain reaction*), em exames sorológicos ou em testes imunocromatográficos. Foram excluídos do estudo os pacientes transferidos para outro serviço de saúde, assim como os pacientes que evadiram da unidade

Foram avaliadas as seguintes variáveis: a) número total dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva; b) sexo dos pacientes; c) faixa etária dos pacientes; d) convênio; e) necessidade de intubação orotraqueal (IOT); f) desfecho (alta ou óbito).

O teste do qui-quadrado e o seu valor p foi utilizado para diferença entre proporções. Para as variáveis quantitativas, foi usado o teste t de Student para a diferença entre médias. Foi calculada a razão de chances, seu intervalo de 95% de confiança, para os desfechos intubação

e óbito, em relação às variáveis independentes.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - IF SERTÃO-PE sob número do parecer: 4.271.698.

## RESULTADOS

Haviam registrados nesta unidade 241 prontuários, dos quais 118 prontuários atendiam os critérios de inclusão e exclusão definidos, sendo estes utilizados como espaço amostral do estudo. A maioria dos pacientes admitidos eram residentes de Petrolina/PE (n=51; 43,22%) e Juazeiro/BA (n=23; 19,49%), enquanto 37,29% eram procedentes de outras cidades da Região Geográfica Intermediária de Petrolina e de Juazeiro<sup>3</sup>. A zona urbana (n=105; 88,98%) teve maior quantidade de pacientes que a zona rural (n=13; 11,02%). Em 2020, a população estimada de Petrolina era de 354.317 habitantes<sup>4</sup>, com 18,06% da população coberta por planos de saúde<sup>5</sup>. Dos pacientes admitidos, 51 (43,22%) chegaram transferidos de outros setores do hospital (emergência, enfermaria ou apartamentos), enquanto 67 (56,78%) foram recebidos de outras unidades hospitalares da região, principalmente via Sistema de Regulação do SUS (48 pacientes). A quantidade de idosos foi maior entre os pacientes de planos de saúde (n=45; 70,31%) do que entre os pacientes do SUS (n=33; 61,11%). A maioria dos pacientes internados pertence ao sexo masculino (n=75; 63,56%), conforme mostra a Tabela 1. No período estudado, 57 pacientes (48,31%) necessitaram de intubação orotraqueal (IOT), sendo a maioria homens (n=35; 61,40%) ou idosos (n=43; 75,44%); Homens idosos somaram 26 (45,61%) pacientes. Desse total de pacientes do sexo masculino que necessitaram de intubação, a maioria cursou com óbito (n=24; 42,10%) como desfecho.

A maioria dos óbitos ocorreram no sexo masculino (n=27; 56,25%), acometendo principalmente os pacientes homens idosos (n=24; 50%). Ao contrário do padrão observado nos homens, no desfecho alta, houve mais mulheres idosas (n=16; 72,7%) do que mulheres adultas (n=6; 27,2%). Entretanto, o padrão de mortalidade foi semelhante tanto no sexo masculino quanto no sexo feminino: idosos apresentaram maior mortalidade do que adultos. A quantidade de homens adultos (n=30; 75%) admitidos foi o triplo da quantidade de mulheres adultas (n=10; 25%) admitidas, conforme observado na Tabela 2. Houve maior mortalidade entre pacientes admitidos via Sistema de Regulação do SUS (n=29; 53,7%) do que entre paciente da Saúde Suplementar (n=19; 29,7%).

**Tabela 1** - Distribuição dos pacientes intubados segundo variáveis sociodemográficas, Petrolina, 2020

Variável	Intubação		p-valor	OR (IC <sub>95%</sub> )
	Sim n(%)	Não n(%)		
Sexo (Todos os pacientes)			p=0,638	
F	22/43 (51,2%)	21/43 (48,8%)		1,200 (0,565; 2,540)
M	35/75 (46,7%)	40/75 (53,3%)		1,000
Total	57/118 (48,3%)	61/118 (51,7%)		
Idade (Todos os pacientes)			p=0,038	
Adultos	14/40 (35,0%)	26/40 (65,0%)		0,438 (0,199; 0,964)
Idosos	43/78 (55,1%)	35/78 (44,9%)		1,000
Total	57/118 (48,3%)	61/118 (51,7%)		
Idade (Pacientes masculinos)			p=0,018	
Adultos	9/30 (30,0%)	27/30 (70,0%)		0,313 (0,118; 0,834)
Idosos	26/45 (57,8%)	19/45 (42,2%)		1,000
Total	35/75 (46,7%)	40/75 (53,3%)		
Idade (Pacientes Femininos)			p=0,933	
Adultos	5/10 (50,0%)	5/10 (50,0%)		0,941 (0,229; 3,870)
Idosos	17/33 (51,5%)	16/33 (48,5%)		1,000
Total	22/43 (51,2%)	21/43 (48,8%)		
Convênio			p<0,001	
Suplementar	22/64 (34,4%)	42/64 (65,6%)		0,284 (0,133; 0,608)
SUS	35/54 (64,8%)	19/54 (35,2%)		1,000
Total	57/118 (48,3%)	61/118 (51,7%)		

p-valor: teste de qui-quadrado de Pearson; OR: odds ratio (razão de chances). IC<sub>95%</sub>: Intervalo de 95% de confiança, F: Feminino; M: Masculino; Adulto: 18-59 anos. Idoso: ≥60 anos; SUS: Sistema Único de Saúde

**Tabela 2** - Distribuição dos pacientes por desfecho, Petrolina, 2020

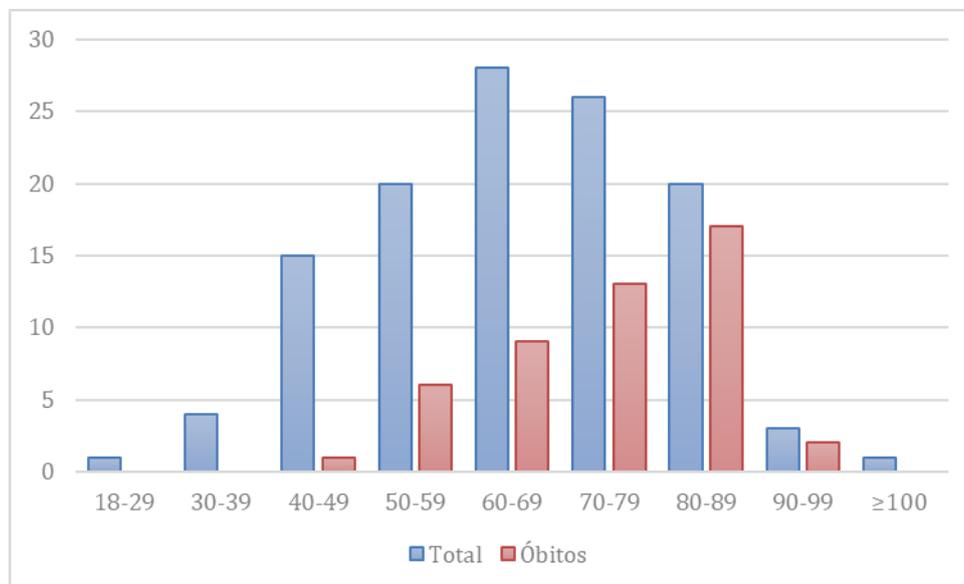
Variável	Desfecho		p-valor	OR (IC <sub>95%</sub> )
	Alta n(%)	Óbito n(%)		
<b>Sexo (Todos os pacientes)</b>			p=0,172	
F	22/43 (51,2%)	21/43 (48,8%)		0,589 (0,275; 1,260)
M	48/75 (64,0%)	27/75 (36,0%)		1,000
Total	70/118 (59,3%)	48/118 (40,7%)		
<b>Sexo (Adultos)</b>			p=0,031	
F	6/10 (60,0%)	4/10 (40,0%)		0,167 (0,029; 0,948)
M	27/30 (90,0%)	3/30 (10,0%)		1,000
Total	33/40 (82,5%)	7/40 (17,5%)		
<b>Sexo (Idosos)</b>			p=0,874	
F	16/33 (48,5%)	17/33 (51,5%)		1,080 (0,438; 2,640)
M	21/45 (46,7%)	24/45 (53,3%)		1,000
Total	37/78 (47,4%)	41/78 (52,6%)		
<b>Idade</b>			p<0,001	
Adultos	33/40 (82,5%)	7/40 (17,5%)		5,22 (2,06; 13,20)
Idosos	37/78 (47,4%)	41/78 (52,6%)		1,00
Total	70/118 (59,3%)	48/118 (40,7%)		
<b>Convênio</b>			p=0,008	
Suplementar	45/64 (70,3%)	19/64 (29,7%)		2,75 (1,29; 5,86)
SUS	25/54 (46,3%)	29/54 (53,7%)		1,00
Total	70/118 (59,3%)	48/118 (40,7%)		
<b>Intubação</b>			p<0,001	
Sim	14/57 (24,6%)	43/57 (75,4%)		0,029 (0,010; 0,087)
Não	56/61 (91,8%)	5/61 (8,2%)		1,000
Total	70/118 (59,3%)	48/118 (40,7%)		

p-valor: teste de qui-quadrado de Pearson; OR: odds ratio (razão de chances). IC<sub>95%</sub>: Intervalo de 95% de confiança; F: Feminino; M: Masculino; Adulto: 18-59 anos. Idoso: ≥60 anos; SUS: Sistema Único de Saúde

A quantidade de pacientes acometidos por faixa etária foi crescente até a sétima década de vida, como mostra o Gráfico 1. Após a sétima década de vida, o

padrão de acometimento ao longo das faixas etárias foi decrescente. Enquanto isso, a quantidade de óbitos foi crescente até a nona década de vida.

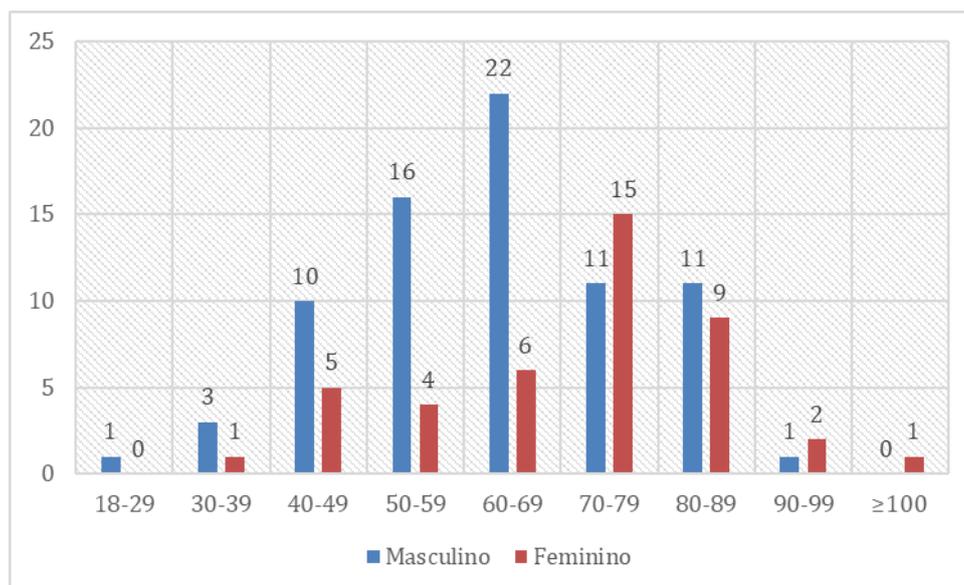
**Gráfico 1** - Número de pacientes e óbitos segundo faixa etária, Petrolina, 2020



O sexo masculino apresentou padrão de acometimento crescente até a sétima década de vida, de acordo com o Gráfico 2. Após a sétima década de vida, houve diminuição do número de casos. No sexo feminino,

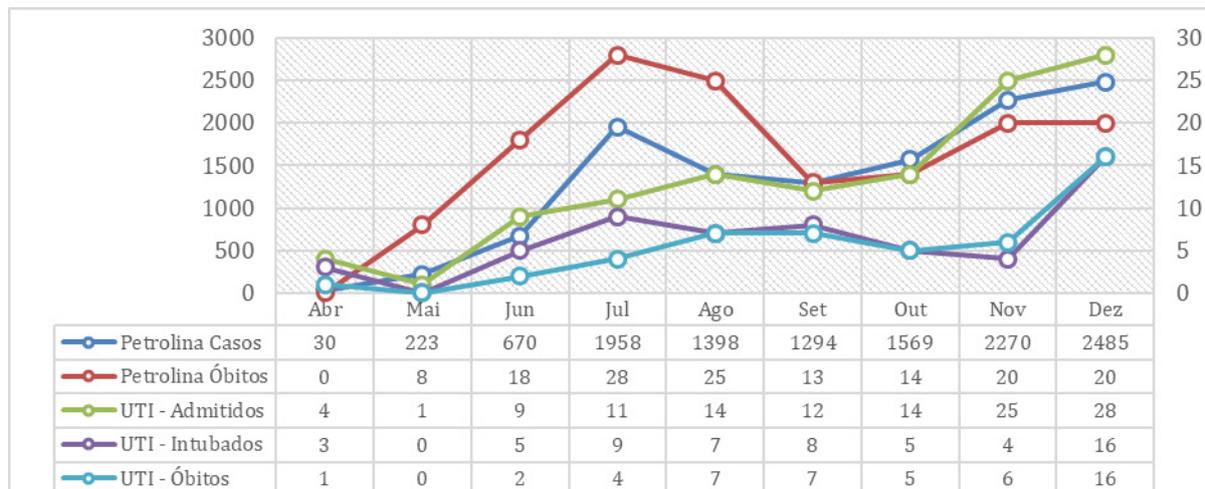
houve padrão crescente a partir da sexta década de vida, atingindo o pico na oitava década. Após a oitava década, o padrão foi decrescente.

**Gráfico 2** - Distribuição dos pacientes segundo sexo e faixa etária, Petrolina, 2020



A quantidade de casos e óbitos em Petrolina oscilou durante o período avaliado, com intervalos ascendentes entre abril e julho e entre setembro e dezembro, intercalado por período descendente entre julho e setembro, conforme

mostrado no Gráfico 3. Em relação à evolução mensal na UTI estudada, houve uma elevação inicial entre abril e julho, seguida de manutenção dos números entre agosto e outubro e posterior elevação entre outubro e dezembro.

**Gráfico 3** - Quantidade de casos e óbitos por Covid na UTI analisada e na cidade

A média de idade dos pacientes atendidos foi de 65,35 anos, sendo a média de idade do sexo feminino superior à média de idade do sexo masculino em relação

ao total de admissões. Houve significância estatística da idade dos pacientes com sexo, intubação e desfecho, como pode ser visto na Tabela 3.

**Tabela 3** - Diferença entre as médias de idade dos pacientes, segundo variáveis de interesse, Petrolina, 2020

Variável	N	Média	Mediana	DP	p-valor
<b>Sexo</b>					p=0,003
F	43	70,5	73,0	15,0	
M	75	62,4	62,0	13,9	
<b>Intubação</b>					p=0,010
Sim	57	68,9	70,0	12,7	
Não	61	62,0	62,0	15,9	
<b>Desfecho</b>					p<0,001
Alta	70	59,9	60,0	14,6	
Óbito	48	73,2	73,0	11,0	

p-valor: Teste t de Student para amostras independentes; F: Feminino; M: Masculino

## DISCUSSÃO

Neste estudo, homens (n=75) foram mais acometidos do que mulheres (n=43). Outros estudos também observaram esse padrão. Esse perfil de acometimento com maior prevalência no sexo masculino pode estar relacionado ao fato de geralmente homens terem a cultura de menor autocuidado quando comparados com o sexo feminino<sup>6</sup>. Homens tendem a procurar menos assistência médica quando em comparação com as mulheres e consequentemente podem apresentar maior número de comorbidades não tratadas previamente ao internamento por serem desconhecidas devido à falta de

acompanhamento clínico.

Comparando a taxa de intubação (48,30%) e de mortalidade (40,68%) entre pacientes da UTI deste serviço com outros resultados reportados, encontramos uma taxa semelhante com dados do Espírito Santo<sup>7</sup> (39,6%), porém incluiu todos os pacientes hospitalizados em serviços públicos e privados. Já entre pacientes em uso de UTI em hospital federal no Rio de Janeiro/RJ, estudo mostrou 47,9% de óbitos entre todos os pacientes da UTI e taxa de intubação de 61,81%, com 74,2% de óbitos entre intubados<sup>8</sup>. Outro estudo, realizado no Hospital Israelita Albert Einstein, em São Paulo - SP, mostrou necessidade de intubação em 65% dos pacientes em UTI<sup>9</sup>.

Os pacientes admitidos na UTI estudada eram procedentes da emergência ou internados do hospital, além de transferidos de apartamentos, enfermarias ou UTIs de outros hospitais da Região Geográfica Intermediária de Petrolina e de Juazeiro<sup>3</sup>. Esta característica de atendimento resultou em fator de confusão no parâmetro tempo de permanência dos pacientes na UTI, gerando valores inconsistentes, por isso esta informação foi desconsiderada no estudo.

A quantidade reduzida de casos nos dois primeiros meses do estudo, conforme mostrado no Gráfico 3, deve-se principalmente à baixa disponibilidade de teste para diagnóstico de COVID-19 na região naquele momento, de modo que o diagnóstico era presumido a partir de dados clínicos e radiológicos. A partir do Gráfico 3 observa-se a elevação na quantidade de óbitos na cidade de forma reflexa à quantidade de casos confirmados, onde o aumento nos meses de junho e julho, pode ser associado ao maior fluxo de pessoas devido ao tradicional período junino, que possui forte significado cultural regional, junto à diminuição da temperatura que é característica neste período do ano. O movimento descende no Gráfico 3 entre os meses de agosto e setembro pode ser associado a restrições de circulação e funcionamento de empresas, impostas por Decreto Municipal<sup>10</sup> durante 14 dias. Novamente os números voltaram a subir a partir de outubro, decorrente do período eleitoral. Por outro lado, a estabilidade da quantidade de pacientes na UTI do serviço pode ser associada à regulação e transferência de outras cidades da região, devido maior aparato tecnológico oferecido neste serviço, como terapia renal substitutiva.

O número de pacientes acometidos foi crescente até a sétima década de vida. Após a sétima, o padrão foi decrescente. O perfil de acometimento em ascensão até a sétima década pode se justificar porque a idade predispõe a formas graves da doença e, conseqüentemente, maior número de internamento em UTI<sup>11</sup>. Após a sétima década, a diminuição do número de internamento na UTI pode estar associada à diminuição de idosos expostos ao risco devido à expectativa de vida no país.

O sexo masculino apresentou padrão de acometimento crescente até a sétima década de vida. A idade é um fator de risco para internamento em UTI<sup>11</sup>. Após a sétima década, houve declínio do número de internamento, provavelmente devido a diminuição da expectativa de vida no sexo masculino após a sétima década e, conseqüentemente diminuição da exposição. No sexo feminino, o pico do número de casos foi mais

tardio que no sexo masculino, ocorrendo na oitava década de vida. Esse padrão provavelmente ocorreu, pois, o sexo feminino apresenta maior expectativa de vida e com isso maior exposição em faixas etárias mais avançadas quando comparadas ao sexo masculino.

Os dados revelaram que pacientes do SUS tiveram uma chance superior a 3 vezes de intubação e de 2,75 vezes de morrer, em comparação aos pacientes de planos de saúde. Fatores como facilidade de acesso ao sistema de saúde e tempo transcorrido para acesso aos serviços de maior complexidade, principalmente entre a população mais vulnerável, que utilizam o SUS de forma exclusiva, tem importância determinante, notadamente na COVID-19. Estudo realizado no estado do Espírito Santo mostrou chance superior a 8 vezes de morrer para pessoas internadas na rede pública hospitalar em relação aos internados na rede privada<sup>12</sup>.

A maioria dos óbitos ocorreu no sexo masculino. Neste estudo, homens necessitaram mais de internamento em UTI do que mulheres. Além disso, homens também necessitaram mais de ventilação mecânica do que mulheres. Estudo sobre o perfil epidemiológico da COVID-19 nos estados da região Nordeste também observou esse padrão de maior mortalidade no sexo masculino<sup>13</sup>. Estudo realizado na região Norte do país também observou maior mortalidade no sexo masculino<sup>14</sup>. Um estudo que avaliou a mortalidade pela COVID-19 a nível nacional de janeiro de 2020 a fevereiro de 2021 também observou mortalidade predominantemente no sexo masculino quando comparado com o sexo feminino<sup>15</sup>. O internamento em unidade de terapia intensiva e a necessidade de uso de intubação orotraqueal são fatores de risco para mortalidade na infecção pelo Covid-19<sup>8</sup>. Esses fatores podem ter contribuído para o maior número de óbitos no sexo masculino. Também tem sido mostrada significativa associação entre níveis de hormônios andrógenos com susceptibilidade e gravidade da COVID-19 em homens<sup>16</sup>.

## CONCLUSÃO

Neste estudo, homens apresentaram maior proporção de internamento, intubação e mortalidade do que mulheres. A mortalidade foi maior entre os pacientes que necessitam de ventilação mecânica. Apesar das diferenças socioculturais, esse padrão é semelhante ao perfil epidemiológico observado a nível regional e em outras regiões do país. Este estudo poderá embasar futuros estudos na região com número amostral maior.

**Grau de Participação:** *Mateus de Sousa Rodrigues*: participou da idealização, execução e publicação do artigo; *Jáiron Guimarães*: participou da idealização, execução e publicação do artigo; *Renato Bispo de Cerqueira Filho*: participou da execução e publicação do artigo; *Américo Alves da Mota Júnior*: participou da execução e publicação do artigo; *José Carlos de Moura*: participou da idealização, execução e publicação do artigo; *Samuel Miranda de Moura*: participou da execução e publicação do artigo.

## REFERÊNCIAS

1. Heymann DL, Shindo N, WHO Scientific and Technical Advisory Group for Infectious Hazards. COVID-19: what is next for public health? *Lancet*. 2020;395(10224):542-5. doi: 10.1016/s0140-6736(20)30374-3.
2. World Health Information (WHO). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. Genève; 11 March 2020. Available from: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Coordenação de Geografia. Divisão Regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017. Rio de Janeiro: IBGE; 2017.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades: Petrolina. Rio de Janeiro: IBGE; 2020 [citado 22 ago. 2021]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/petrolina/panorama>.
5. Brasil. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). ANS Tabnet. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Saúde Suplementar; 2020 [citado 22 ago. 2021]. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/anstabnet/index.htm>.
6. Garcia LHC, Cardoso NO, Bernardi MCM. Autocuidado e adoecimento dos homens: uma revisão integrativa nacional. *Rev Psicol Saúde*. 2019;11(3):19-33. <http://dx.doi.org/10.20435/pssa.v11i3.933>.
7. Soares R, Mattos LR, Raposo LM. Risk Factors for Hospitalization and Mortality due to COVID-19 in Espírito Santo State, Brazil. *Am J Trop Med Hygiene*. 2020;103(3):1184-1190. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0483>.
8. Escosteguy CC, Eleuterio T de A, Pereira AGL, Marques MRVE, Brandão AD, Batista JPM. COVID-19: estudo seccional de casos suspeitos internados em um Hospital Federal do Rio de Janeiro e fatores associados ao óbito hospitalar. *Epidemiol Serv Saúde*. 2021;30(1). Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/ress/2021.v30n1/e2020750/pt>
9. Teich VD, Klajner S, Almeida FAS de, Dantas ACB, Laselva CR, Torritesi MG, et al. Epidemiologic and clinical features of patients with COVID-19 in Brazil. *Einstein (São Paulo)*. 2020;18. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/eins/v18/pt\\_2317-6385-eins-18-eAO6022.pdf](https://www.scielo.br/pdf/eins/v18/pt_2317-6385-eins-18-eAO6022.pdf)
10. Petrolina. Gabinete do Prefeito. Decreto nº 050, de 10 de julho de 2020. Adota medidas temporárias para enfrentamento da emergência em saúde pública decorrente do Novo Coronavírus (COVID-19), e dá outras providências [citado 20 ago. 2021]. Disponível em: <https://petrolina.pe.gov.br/decreto-no-050-de-10-de-julho-de-2020-medidas-temporarias-de-enfrentamento-ao-covid/>.
11. Abate S, Checkol Y, Mantadafro B, Basu B. Prevalence and risk factors of mortality among hospitalized patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Bull World Health Organ*. E-pub: 24 April 2020. doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.20.260737>
12. Maciel EL, Jabor P, Goncalves Júnior E, Tristão-Sá R, Lima RCD, Reis-Santos B, et al. Fatores associados ao óbito hospitalar por COVID-19 no Espírito Santo, 2020. *Epidemiol Serv Saúde*. 2020;29:e2020413. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/ress/2020.v29n4/e2020413/pt/>
13. Santos GRAC, Gama LS, Santos AS, Nascimento VAS, Nogueira RS, Silva BAT, Araujo CMMO, et al. Perfil epidemiológico dos casos e óbitos por COVID-19 nos estados da região nordeste. *REAS/EJCH*. 2020;12(12):e4251.
14. Escobar AL, Rodriguez TDM, Monteiro JC. Letalidade e características dos óbitos por COVID-19 em Rondônia: estudo observacional. *Epidemiol Serv Saúde*. 2020. <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100018>.
15. Sanchez M, Moura E, Moreira J, Lima R, Barreto I, Pereira C, et al. Mortalidade por COVID-19 no Brasil: uma análise do Registro Civil de óbitos de janeiro de 2020 a fevereiro de 2021. *SciELO Preprints*. 2021. doi: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2012>.
16. Ghazizadeh Z, Majd H, Richter M, Samuel R, Zekavat SM, Asgharian H, Farahvashi S, Kalantari A, Ramirez J, Zhao H, Natarajan P, Goodarzi H, Fattahi F. Androgen Regulates SARS-CoV-2 Receptor Levels and Is Associated with Severe COVID-19 Symptoms in Men. *bioRxiv* [Preprint]. 2020 May 15:2020.05.12.091082. doi: 10.1101/2020.05.12.091082. Update in: *Cell Stem Cell*. 2020 Nov 17.

Recebido: 23.07.2021

Aceito: 26.01.2023