



## Hospitalizações por COVID-19 no Brasil: características sociodemográficas, fatores de risco e manifestações clínicas

Hospitalizations for COVID-19 in Brazil: sociodemographic  
characteristics, risk factors and clinical manifestations

### Roger Flores Ceccon

Pós-Doutorado em Saúde Coletiva; Professor da Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, SC, Brasil;  
E-mail: roger.ceccon@hotmail.com; ORCID: 0000-0002-0846-1376

### Carlos Alberto Severo Garcia Júnior

Doutorado em Ciências Humanas; Professor da Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, SC, Brasil;  
E-mail: carlosgarciajunior@hotmail.com; ORCID: 0000-0003-3367-4151

### Fabiane Perondi

Estudante de Fisioterapia da Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, SC, Brasil;  
E-mail: perondi.fabiane@gmail.com; ORCID: 0000-0002-0584-7732

### Letícia Oliveira Marx

Estudante de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, SC, Brasil;  
E-mail: leticiaoliveirmarx@gmail.com; ORCID: 0000-0003-2790-3552

### Luiz André Prange da Silva

Estudante de Fisioterapia da Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, SC, Brasil;  
E-mail: luizandreprsilva@gmail.com; ORCID: 0000-0001-8783-4355

### Maria Eduarda Coelho Cordeiro

Estudante de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, SC, Brasil;  
E-mail: mariaeduarda\_34@hotmail.com; ORCID: 0000-0001-7083-7621

### Sarah Galatto Cancillier

Graduada em Matemática Licenciatura Plena na Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, SC, Brasil;  
E-mail: sarah.gc@hotmail.com; ORCID: 0000-0001-9720-5245

### Kristian Madeira

Professor da Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, Brasil;  
E-mail: kristian@unesc.net; ORCID: 0000-0002-0929-9403

**Resumo: Objetivo:** Comparar as características sociodemográficas, os fatores de risco e as manifestações clínicas da COVID-19 em pessoas hospitalizadas no Brasil entre os anos de 2020 e 2021. **Métodos:** Estudo transversal cuja amostra foi de 1.150.041 pessoas hospitalizadas. A análise estatística foi realizada por meio do teste U de Mann-Whitney e Qui-quadrado de Pearson. **Resultados:** Em 2020, as hospitalizações estiveram associadas ao sexo masculino, cardiopatia, diabetes, doença renal, tosse e febre ( $p < 0,001$ ). Em 2021, cor da pele branca, obesidade e síndrome de down foram fatores associados à hospitalização, cujos sintomas envolveram dispneia, saturação de O<sub>2</sub>  $< 95\%$  e desconforto respiratório, com maior proporção de óbitos ( $p < 0,001$ ). Internação em UTI não apresentou diferença estatisticamente significativa. **Conclusões:** A hospitalização por COVID-19 no Brasil apresentou elevada

frequência. No primeiro ano atingiu pessoas com mais idade e que apresentavam comorbidades prévias, e em 2021 se caracterizou pela acentuada carga de sintomas e maior gravidade clínica.

**Palavras-chave:** Hospitalização; COVID-19; Pandemia; Epidemiologia.

**Abstract: Objective:** To compare the sociodemographic characteristics, risk factors and clinical manifestations of COVID-19 in hospitalized people in Brazil between the years 2020 and 2021. **Methods:** Cross-sectional study with a sample of 1,150,041 hospitalized people. Statistical analysis was performed using the Mann-Whitney U test and Pearson's Chi-square test. **Results:** In 2020, hospitalizations were associated with male gender, heart disease, diabetes, kidney disease, cough and fever ( $p < 0.001$ ). In 2021, white skin color, obesity and down syndrome were factors associated with hospitalization, whose symptoms involved dyspnea, O<sub>2</sub> saturation  $< 95\%$  and respiratory distress, with a higher proportion of deaths ( $p < 0.001$ ). ICU admission showed no statistically significant difference. **Conclusions:** Hospitalization due to COVID-19 in Brazil showed a high frequency. In the first year, it reached older people who had previous comorbidities, and in 2021 it was characterized by a marked load of symptoms and greater clinical severity.

**Keywords:** Hospitalization; COVID-19; Pandemic; Epidemiology.

## Introdução

A internação hospitalar constitui-se como um indicador sensível para mensurar as condições de vida da população e a qualidade dos serviços de saúde<sup>1</sup>. No Brasil, existem 8.139 estabelecimentos hospitalares, 490.397 leitos clínicos e cirúrgicos e 34.464 de unidade de terapia intensiva (UTI). Essa oferta equivale a 2,3 leitos por 1.000 habitantes, equiparando-se a países como Canadá, Reino Unido e Suécia, o que sugere que esse quantitativo condiz à países ricos e com sistemas de saúde públicos. Dentre os hospitais, 66% são de pequeno porte, 34% médio e 10% grande, embora estes concentrem 42% do total de leitos do país. Antes da pandemia, a taxa de ocupação em hospitais de pequeno porte era baixa e os de grande porte possuíam ocupação média de 75%<sup>2,3</sup>.

Com o advento da COVID-19 no Brasil, houve sobrecarga do sistema hospitalar, devido ao aumento na incidência da doença, a circulação de novas variantes e a gravidade clínica das infecções. Ainda, houve problemas no acesso a serviços; ausência de leitos clínicos e de terapia intensiva; falta de insumos, respiradores, oxigênio e medicamentos sedativos; fechamento de emergências por superlotação; ausência de protocolos assistenciais; e uso de medicamentos comprovadamente ineficazes<sup>4-6</sup>.

Ranzani et al.<sup>7</sup> analisaram as internações hospitalares por COVID-19 em todos os hospitais brasileiros entre fevereiro e agosto de 2020. Foi evidenciada alta taxa de mortalidade hospitalar, elevada proporção de internação em UTI e de uso de suporte respiratório, principalmente entre pessoas com mais de 60 anos e que apresentavam comorbidades prévias. As internações estiveram associadas ao aumento temporal dos casos e às desigualdades regionais na oferta de leitos.

Embora tenha havido grande produção científica sobre a COVID-19 nos últimos anos, há escassez de estudos sobre as hospitalizações no Brasil<sup>7</sup>. Há também necessidade de produzir conhecimento sobre o perfil epidemiológico das pessoas que evoluíram para Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) ocasionada pelo Sars-Cov-2, avaliar as características clínicas da doença e a efetividade da assistência hospitalar. Além do mais, a hospitalização configura-se como um marcador que contribui para a compreensão da magnitude da pandemia, sendo fundamental analisar esse fenômeno em diferentes momentos, tendo em vista as rápidas transformações e o dinamismo da circulação viral entre os grupos mais afetados.

Este estudo tem como objetivo comparar as características sociodemográficas, os fatores de risco e as manifestações clínicas da COVID-19 em pessoas hospitalizadas no Brasil entre os anos de 2020 e 2021.

### **Métodos**

Trata-se de um estudo transversal que utilizou informações de 5.530 hospitais públicos e privados localizados em 2.983 municípios brasileiros, perfazendo 53,9% do total de cidades do país. Está inserido em uma pesquisa maior denominada “Sala de situação em saúde: uma ferramenta de análise estratégica das hospitalizações por COVID-19 no Brasil”, da Universidade Federal de Santa Catarina.

A amostra compreendeu dados de 1.150.041 pessoas hospitalizadas com SRAG causada por COVID-19 no Brasil durante o período de um ano (05 de julho de 2020 à 03 de julho de 2021), perfazendo 52 semanas epidemiológicas.

O total da amostra foi dividido em dois grupos: (i) 402.242 hospitalizações referentes às últimas 26 semanas de 2020, compreendendo o período de 21 de junho à 26 de dezembro; e (ii) 747.799 hospitalizações ocorridas nas primeiras 26 semanas epidemiológicas de 2021, entre 03 de janeiro à 03 de julho. Essa divisão considerou a equivalência temporal entre os dois grupos (26 semanas), a completude de um ano de análise e o fato de que as maiores taxas da incidência pela doença em 2020 terem acontecido a partir do mês de julho, o que denota homogeneidade entre os grupos analisados. Ainda, são períodos que se caracterizam por mudanças sociais no país, a circulação de diferentes variantes virais, o avanço do conhecimento sobre a doença e a implementação da vacinação como estratégia de enfrentamento.

Foram consideradas como SRAG os casos de COVID-19 que apresentaram dispneia/desconforto respiratório ou pressão persistente no tórax ou saturação de O<sub>2</sub> menor que 95% ou coloração azulada dos lábios ou rosto<sup>8</sup>. Compreendeu-se a internação hospitalar como o cuidado prestado ao paciente em estabelecimentos de saúde, com permanência que ultrapasse 24 horas corridas<sup>9</sup>.

Foram incluídas neste estudo (a) pessoas hospitalizadas com resultado positivo do teste de RT-PCR quantitativo (RT-qPCR) para SARS-CoV-2 em hospitais públicos e privados do Brasil; (b) de ambos os sexos; (c) de todas as idades, etnias e cor da pele. Foram excluídas as pessoas hospitalizadas que não tinham diagnóstico confirmado para COVID-19 e indivíduos registrados com outra causa de diagnóstico.

Os dados foram coletados da base de dados do Sistema de Informação de Vigilância de Gripe (SIVEP-Gripe), disponível no endereço eletrônico do DataSus (<https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/bd-srag-2021>). São oriundos de informações publicizadas após sua identificação por análise laboratorial de SRAG hospitalizado, o qual é notificado e digitado no sistema. Os dados são disponibilizados individualmente e organizados em planilhas de Excel<sup>®</sup>. O SIVEP-Gripe constitui-se como a principal fonte de informação sobre hospitalizações e óbitos por COVID-19 no país, é uma plataforma aberta do Ministério da Saúde e operacionalizada pela Secretaria de Vigilância em Saúde.

A variável de desfecho foi o período da hospitalização (2020 ou 2021) e as independentes compreendem 27 variáveis organizadas em três blocos:

- *Características sociodemográficas das pessoas hospitalizadas*: sexo (masculino ou feminino); idade (média e desvio padrão); raça/cor da pele (branca, parda, preta, amarela e indígena).
- *Fatores de risco à COVID-19*: Cardiopatia (sim ou não); Diabetes mellitus (sim ou não); Obesidade (sim ou não); Doença renal (sim ou não); Doença neurológica (sim ou não); pneumopatia crônica (sim ou não); Asma (sim ou não); Imunodepressão (sim ou não); Doença hepática (sim ou não) e Síndrome de down (sim ou não).
- *Manifestações clínicas da COVID-19*: Febre (sim ou não); Tosse (sim ou não); Dor de garganta (sim ou não); Dispneia (sim ou não); Desconforto respiratório (sim ou não); Fadiga (sim ou não); Perda do paladar (sim ou não); Perda do olfato (sim ou não); Dor abdominal (sim ou não); Saturação de O<sub>2</sub> <95% (sim ou não); Diarreia (sim ou não); Vômito (sim ou não); UTI (sim ou não); Desfecho (óbito ou cura).

Os dados foram analisados com auxílio do software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. As variáveis quantitativas foram expressas por meio de média e desvio padrão, e as variáveis qualitativas por meio de frequência absoluta e relativa.

Os testes estatísticos foram realizados considerando um nível de significância  $\alpha=0,05$  e, portanto, confiança de 95%. A distribuição dos dados quanto à normalidade foi avaliada por meio da

aplicação do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. A investigação da variabilidade das variáveis quantitativas entre as categorias das variáveis qualitativas foi investigada por meio da aplicação do teste de Levene.

A comparação da média entre as categorias das variáveis qualitativas dicotômicas foi realizada por meio da aplicação do teste U de *Mann-Whitney*. A investigação da existência de associação entre as variáveis qualitativas foi efetuada por meio do teste Qui-quadrado de Pearson com posterior análise de resíduo quando observada significância estatística.

## Resultados

No Brasil, houve maior prevalência de hospitalização por COVID-19 no ano de 2021 (64,4%), em pessoas do sexo masculino (55,9%), com média de idade 57,5 anos ( $\pm 17,7$ ) e de cor da pele branca (51,4%). Dentre as hospitalizadas, 59,7% possuía fatores de risco, como cardiopatia (64,7%), diabetes (50,2%), obesidade (21,1%) e doença renal (8,6%). Com relação às manifestações clínicas da doença, os sintomas mais prevalentes foram dispnéia (71,6%), tosse (79,8%), saturação de  $O_2 < 95\%$  (73,6%), desconforto respiratório (70,6%) e febre (69,6%). Do total, 36,7% foi internado em UTI e 35,4% evoluiu para óbito (Tabela 1).

**Tabela 1.** Descrição das características sociodemográficas, fatores de risco e manifestações clínicas das pessoas hospitalizadas por COVID-19 no Brasil, 2020-2021.

|                                    | N         | Média $\pm$ DP; n (%) |
|------------------------------------|-----------|-----------------------|
| Ano                                | 1.173.753 |                       |
| 2020                               |           | 418.069 (35,6)        |
| 2021                               |           | 755.684 (64,4)        |
| Características sociodemográficas  |           |                       |
| Idade                              | 1.173.751 | 57,54 $\pm$ 17,73     |
| Sexo                               | 1.173.753 |                       |
| Masculino                          |           | 656.293 (55,9)        |
| Feminino                           |           | 517.265 (44,1)        |
| Cor/Raça                           | 938.326   |                       |
| Branca                             |           | 482.016 (51,4)        |
| Parda                              |           | 392.116 (41,8)        |
| Preta                              |           | 50.482 (5,4)          |
| Amarela                            |           | 11.278 (1,2)          |
| Indígena                           |           | 2.434 (0,3)           |
| Fatores de Risco                   |           |                       |
| Cardiopatia                        | 558.792   | 361.472 (64,7)        |
| Diabete Mellitus                   | 520.083   | 261.013 (50,2)        |
| Obesidade                          | 440.624   | 93.075 (21,1)         |
| Doença renal                       | 425.595   | 36.463 (8,6)          |
| Doença Neurológica Crônica         | 426.452   | 35.291 (8,3)          |
| Pneumatopatia Crônica              | 425.901   | 32.799 (7,7)          |
| Asma                               | 423.329   | 27.831 (6,6)          |
| Imunodeficiência ou imunodepressão | 420.541   | 23.505 (5,6)          |
| Doença Hepática Crônica            | 415.835   | 8.380 (2,0)           |
| Síndrome de Down                   | 416.773   | 3.206 (0,8)           |
| Manifestações clínicas da COVID-19 |           |                       |
| Dispnéia                           | 1.031.775 | 841.886 (81,6)        |

|                                   |           |                |
|-----------------------------------|-----------|----------------|
| Tosse                             | 1.020.212 | 814.368 (79,8) |
| Saturação de O <sub>2</sub> < 95% | 983.073   | 750.034 (76,3) |
| Desconforto respiratório          | 947.347   | 668.378 (70,6) |
| Febre                             | 985.937   | 685.828 (69,6) |
| Fadiga                            | 642.317   | 237.089 (36,9) |
| Dor de garganta                   | 817.650   | 205.947 (25,2) |
| Diarreia                          | 805.317   | 156.481 (19,4) |
| Perda do Paladar                  | 609.220   | 94.793 (15,6)  |
| Perda do Olfato                   | 610.007   | 92.955 (15,2)  |
| Vômito                            | 786.745   | 93.549 (11,9)  |
| Dor abdominal                     | 601.286   | 53.300 (8,9)   |
| Unidade de terapia intensiva      | 371.618   | 160.809 (43,2) |
| Óbito                             | 694.878   | 384.079 (35,4) |

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Com relação às características sociodemográficas (Tabela 2), em 2020 houve maior prevalência de indivíduos com maior idade (59,7%;  $p < 0,001$ ) e do sexo masculino (56,4%;  $p < 0,001$ ). Já em 2021, o perfil que se sobressaiu foi de pessoas de cor da pele branca (53,9%;  $p < 0,001$ ).

**Tabela 2.** Características sociodemográficas das pessoas hospitalizadas por COVID-19 no Brasil, 2020-2021.

|           | n         | Ano, n (%)      |                 | Valor-p              |
|-----------|-----------|-----------------|-----------------|----------------------|
|           |           | 2020            | 2021            |                      |
| Idade     | 1.173.751 | 59,7 ± 18,7     | 56,36 ± 17,07   | <0,001 <sup>††</sup> |
| Sexo      |           |                 |                 |                      |
| Masculino | 656.293   | 235.538 (56,4)* | 420.755 (55,7)  | <0,001 <sup>†</sup>  |
| Feminino  | 517.265   | 182.440 (43,6)  | 334.825 (44,3)* |                      |
| Raça/Cor  |           |                 |                 |                      |
| Branca    | 482.016   | 144.109 (46,3)  | 337.907 (53,9)* | <0,001 <sup>†</sup>  |
| Parda     | 50.482    | 20.045 (6,4)*   | 30.437 (4,9)    |                      |
| Preta     | 11.278    | 4.490 (1,4)*    | 6.788 (1,1)     |                      |
| Amarela   | 392.116   | 140.968 (45,3)* | 251.148 (40,0)  |                      |
| Indígena  | 2.434     | 1.452 (0,5)*    | 982 (0,2)       |                      |

<sup>†</sup>Valores obtidos após aplicação do teste Qui-Quadrado de Pearson. <sup>††</sup>Valores obtidos após aplicação do teste U de Mann-Whitney. Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Na tabela 3, com relação aos fatores de risco para a doença, todas as variáveis apresentaram diferença estatisticamente significativa na comparação entre os dois períodos. No ano de 2020, foram mais prevalentes as internações de pessoas com cardiopatia, diabetes, doença renal, doença neurológica, pneumopatia, asma, imunossupressão e doença hepática ( $p < 0,001$ ). No ano de 2021, obesidade e síndrome de down foram os fatores mais prevalentes na comparação com o primeiro ano da pandemia ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 3.** Prevalência de fatores de risco entre pessoas hospitalizadas por COVID-19 no Brasil, 2020-2021.

|                            | N       | Ano, n (%)      |                 | Valor-p <sup>†</sup> |
|----------------------------|---------|-----------------|-----------------|----------------------|
|                            |         | 2020            | 2021            |                      |
| Cardiopatia                |         |                 |                 |                      |
| Sim                        | 361.472 | 141.085 (65,1)* | 220.387 (64,4)  | < 0,001              |
| Não                        | 197.320 | 75.640 (34,9)   | 121.680 (5,1)*  |                      |
| Diabete Mellitus           |         |                 |                 |                      |
| Sim                        | 261.013 | 106.998 (52,7)* | 154.015 (48,6)  | < 0,001              |
| Não                        | 259.070 | 95.950 (47,3)   | 163.120 (51,4)* |                      |
| Obesidade                  |         |                 |                 |                      |
| Sim                        | 93.075  | 20.563 (12,6)   | 72.512 (26,1)*  | < 0,001              |
| Não                        | 347.549 | 142.577 (87,4)* | 204.972 (73,9)  |                      |
| Doença renal               |         |                 |                 |                      |
| Sim                        | 36.463  | 17.680 (10,7)*  | 18.783 (7,2)    | < 0,001              |
| Não                        | 389.132 | 148.282 (89,3)  | 240.850 (92,8)* |                      |
| Doença Neurológica Crônica |         |                 |                 |                      |
| Sim                        | 35.291  | 16.633 (10,0)*  | 18.658 (7,2)    | < 0,001              |
| Não                        | 391.161 | 149.760 (90,0)  | 241.401 (92,8)* |                      |
| Pneumatopatia Crônica      |         |                 |                 |                      |
| Sim                        | 32.799  | 15.607 (9,4)*   | 17.192 (6,6)    | < 0,001              |
| Não                        | 393.102 | 150.168 (90,6)  | 242.934 (93,4)* |                      |
| Asma                       |         |                 |                 |                      |
| Sim                        | 27.831  | 11.002 (6,7)*   | 16.829 (6,5)    | 0,004                |
| Não                        | 395.498 | 152.932 (93,3)  | 242.566 (93,5)* |                      |
| Imunodepressão             |         |                 |                 |                      |
| Sim                        | 23.505  | 11.267 (6,9)*   | 12.238 (4,8)    | < 0,001              |
| Não                        | 397.036 | 152.077 (93,1)  | 244.959 (95,2)* |                      |
| Doença Hepática Crônica    |         |                 |                 |                      |
| Sim                        | 8.380   | 3.784 (2,3)*    | 4.596 (1,8)     | < 0,001              |
| Não                        | 407.455 | 157.407 (97,7)  | 250.048 (98,2)* |                      |
| Síndrome de Down           |         |                 |                 |                      |
| Sim                        | 3.206   | 1.132 (0,7)     | 2.074 (0,8)*    | < 0,001              |
| Não                        | 413.567 | 160.339 (99,3)* | 253.228 (99,2)  |                      |

<sup>†</sup>Valores obtidos após aplicação do teste Qui-Quadrado de Pearson. Fonte: Dados da pesquisa, 2021

No que se refere às manifestações clínicas da doença, no ano de 2020 os sintomas de tosse e febre foram os mais frequentes ( $p < 0,001$ ). Em 2021, dispneia, saturação de  $O_2 < 95\%$ , desconforto respiratório, fadiga, diarreia, perda do paladar e do olfato, vômito e dor abdominal foram os sintomas mais frequentes, além da maior proporção de óbitos ( $p < 0,001$ ). Internação hospitalar em UTI não apresentou diferença estatisticamente significativa (Tabela 4).

**Tabela 4.** Prevalência de manifestações clínicas da COVID-19 entre pessoas hospitalizadas no Brasil, 2020-2021.

|                        | N       | Ano, n (%)      |                 | Valor-p <sup>†</sup> |
|------------------------|---------|-----------------|-----------------|----------------------|
|                        |         | 2020            | 2021            |                      |
| Dispneia               |         |                 |                 |                      |
| Sim                    | 841.886 | 293.651 (79,3)  | 548.235 (82,9)* | < 0,001              |
| Não                    | 189.889 | 76.527 (20,7)*  | 113.362 (17,1)  |                      |
| Tosse                  |         |                 |                 |                      |
| Sim                    | 814.368 | 298.211 (80,2)* | 516.157 (79,6)  | < 0,001              |
| Não                    | 205.844 | 73.392 (19,8)   | 132.452 (20,4)* |                      |
| Saturação $O_2 < 95\%$ |         |                 |                 |                      |
| Sim                    | 750.034 | 238.310 (68,9)  | 511.724 (80,3)* | < 0,001              |
| Não                    | 233.039 | 107.481 (31,1)* | 125.558 (19,7)  |                      |

|                          |         |                 |                 |         |
|--------------------------|---------|-----------------|-----------------|---------|
| Desconforto respiratório |         |                 |                 |         |
| Sim                      | 668.378 | 235.907 (68,8)  | 432.471 (71,5)* | < 0,001 |
| Não                      | 278.969 | 106.960 (31,2)* | 172.009 (28,5)  |         |
| Febre                    |         |                 |                 |         |
| Sim                      | 685.828 | 269.042 (73,6)* | 416.786 (67,2)  | < 0,001 |
| Não                      | 300.109 | 96.447 (26,4)   | 203.662 (32,8)* |         |
| Fadiga                   |         |                 |                 |         |
| Sim                      | 237.089 | 28.903 (23,9)   | 208.186 (39,9)* | < 0,001 |
| Não                      | 405.228 | 92.055 (76,1)*  | 313.173 (60,1)  |         |
| Dor de garganta          |         |                 |                 |         |
| Sim                      | 205.947 | 74133 (24,4)    | 131814 (25,6)*  | < 0,001 |
| Não                      | 611.703 | 229228 (75,6)*  | 382475 (74,4)   |         |
| Diarreia                 |         |                 |                 |         |
| Sim                      | 156.481 | 56.297 (18,8)   | 100.184 (19,8)* | < 0,001 |
| Não                      | 648.836 | 243.186 (81,2)* | 405.650 (80,2)  |         |
| Perda do Paladar         |         |                 |                 |         |
| Sim                      | 94.793  | 16.351 (13,8)   | 78.442 (16,0)*  | < 0,001 |
| Não                      | 514.427 | 102.175 (86,2)* | 412.252 (84,0)  |         |
| Perda do Olfato          |         |                 |                 |         |
| Sim                      | 92.955  | 16.213 (13,6)   | 76.742 (15,6)*  | < 0,001 |
| Não                      | 517.052 | 102.632 (86,4)* | 414.420 (84,4)  |         |
| Vômito                   |         |                 |                 |         |
| Sim                      | 93.549  | 33.477 (11,4)   | 60.072 (12,2)*  | < 0,001 |
| Não                      | 693.196 | 259.520 (88,6)* | 433.676 (87,8)  |         |
| Dor abdominal            |         |                 |                 |         |
| Sim                      | 53.300  | 8.278 (7,0)     | 45.022 (9,3)*   | < 0,001 |
| Não                      | 547.986 | 109.861 (25,1)* | 438.125 (90,7)  |         |
| UTI                      |         |                 |                 |         |
| Sim                      | 371.618 | 132.347 (36,8)  | 239.271 (36,6)  | 0,090   |
| Não                      | 641.326 | 227.328 (63,2)  | 413.998 (63,4)  |         |
| Desfecho                 |         |                 |                 |         |
| Cura                     | 694.878 | 275.276 (65,8)  | 419602 (63,5)   | <0,001  |
| Óbito                    | 384.079 | 142.793 (34,2)  | 241286 (36,5)   |         |

†Valores obtidos após aplicação do teste Qui-Quadrado de Pearson. Fonte: Dados da pesquisa, 2021

## Discussão

Este estudo evidenciou alta frequência de hospitalização por COVID-19 no Brasil durante o período analisado, com elevada proporção de internação em UTI e morte intra-hospitalar. Embora a COVID-19 caracterize-se pela gravidade clínica, a magnitude das hospitalizações pode ter sido influenciada pela ausência de medidas de prevenção e de políticas públicas para o enfrentamento à doença, além de discursos políticos contra o uso de máscaras, distanciamento social, *lockdown*, vacinação e propagação de notícias falsas sobre a pandemia. A falta de protocolos assistenciais, leitos, equipamentos, exames e oxigênio, atrelada à utilização de medicamentos ineficazes e sem comprovação científica pode ter contribuído para o excessivo quantitativo de internações<sup>10</sup>.

A elevada magnitude das hospitalizações também pode ter sido influenciada pela falta de regulação pública no acesso a leitos de UTI no Brasil também foi outro grave problema, somado às diferenças regionais na oferta de leitos. Essa medida é importante pois 78% da população brasileira (166.374 habitantes) depende exclusivamente do SUS, mas dispõem de apenas 26.153 leitos, enquanto



que a situação dos beneficiários dos planos de saúde é mais confortável, tendo em vista que a oferta de leitos privados de UTI cresceu 78% nos últimos anos, enquanto que o aumento no SUS foi de apenas 22% <sup>11</sup>. Ainda, à medida que a segunda onda da pandemia no país se instaurava no início de 2021, o governo federal não tomou medidas efetivas para minimizar o déficit de leitos no Brasil, reduzindo ainda mais o financiamento para essa finalidade <sup>10</sup>.

Os resultados deste estudo demonstram que a pandemia apresentou diferenças quanto às características sociodemográficas, aos fatores de risco e às manifestações clínicas da doença entre hospitalizados na segunda metade de 2020 em comparação ao primeiro semestre de 2021, o que reforça a hipótese de que ela se modifica ao longo do tempo. Evidenciou-se dois importantes achados: (a) no ano de 2020 a hospitalização por COVID-19 atingiu com maior prevalência pessoas que viviam com condições de risco em comparação à 2021; (b) entre as pessoas hospitalizadas, a carga de sintomas, a gravidade clínica da doença e a maior proporção de óbitos foi maior no segundo ano da pandemia.

Corroborando com os resultados deste estudo, pesquisas em países como Alemanha, Inglaterra, Escócia e País de Gales observaram maior risco de hospitalização e morte entre idosos e pessoas com comorbidades no ano de 2020 <sup>11, 12</sup>. Assim, essas taxas sinalizavam a necessidade de proteção de pessoas pertencentes a esses grupos por meio de políticas públicas que garantissem condições para o isolamento social e acesso aos meios de proteção <sup>13, 14</sup>. Entretanto, no Brasil não foram garantidas essas medidas, promovendo-se um cenário de negacionismo, *fakenews*, ataques à ciência e desmantelamento de políticas sociais, que certamente contribuíram para as hospitalizações e mortes entre os mais vulneráveis nesse período <sup>10</sup>.

As características epidemiológicas da COVID-19 são complexas e resultam de diversos fatores, incluindo a imunidade do indivíduo afetado pela doença, biologia viral, níveis de imunidade da população, medidas adotadas pelo Estado e fatores comportamentais <sup>15</sup>. Assim, o relaxamento das medidas sociais, a circulação de novas variantes e a vacinação postergada para a população mais jovem pode ter contribuído para que a doença atingisse de maneira mais grave a população no ano de 2021, principalmente aquelas que eram consideradas fora dos grupos de risco anteriormente, incluindo as mais jovens e sem doenças prévias. No Chile, foi observado que quanto mais idosa a pessoa, maior era a taxa de internação entre abril a dezembro de 2020. Entretanto, a partir de 2021 modificou-se o padrão das infecções, visto que a taxa de hospitalização entre a população com 50 a 59 anos se tornou superior a dos idosos; a taxa entre menores de 49 anos triplicou; e houve elevação de 65% de hospitalização em pessoas entre 40 a 49 anos e de 71% em menores de 40 anos. O aumento da taxa

de internação em idades mais jovens também foi percebida em outros países, como Paraguai e Peru<sup>16</sup>.

O cenário político brasileiro se modificou durante a pandemia, já que no ano de 2020 ocorreram eleições para prefeitos e vereadores, os quais assumiram os cargos eleitos em janeiro de 2021. Esse fato também pode ter contribuído para o aumento nas hospitalizações e mortes, já que muitos se elegeram com discursos negacionistas, e os cargos ocupados detêm poder para a tomada de decisão sobre os rumos das políticas públicas. Assim, houve mudanças importantes na gestão da pandemia à nível municipal, principalmente no que se refere à flexibilização das medidas de distanciamento social<sup>17</sup>.

A maior gravidade das hospitalizações no ano de 2021 encontradas neste estudo podem ter sido influenciada pela morosidade da vacinação no país, por opção política, devido à demora para a aquisição de insumos, conflitos diplomáticos com a China e outros países e o fato de apenas duas instituições produzirem vacinas à nível populacional - a Fundação Oswaldo Cruz e o Instituto Butantan<sup>10, 18</sup>. Mesmo que a vacinação em outros países tenha iniciado em dezembro de 2020, o Brasil iniciou a imunização somente 30 dias depois<sup>10, 19</sup>.

Esta investigação apresenta limitações, principalmente pelo fato de utilizar dados secundários, em que pese as possíveis subnotificações no preenchimento de dados. Entretanto, considera-se que essas não prejudicam os achados encontrados na pesquisa.

### Considerações finais

Os resultados deste estudo reforçam a elevada magnitude da pandemia e a gravidade da doença, já que a hospitalização é um indicador sensível do impacto desse fenômeno na população. Ainda, os achados refletem a ineficiência das estratégias de enfrentamento utilizadas no país, na qual foi marcada pela negligência e descaso com a vida.

Por fim, é fundamental que a sociedade civil e os gestores acompanhem as transformações epidemiológicas da pandemia, no sentido de garantir medidas de prevenção efetivas, principalmente aos grupos mais vulnerabilizados. Além do mais, a redução das hospitalizações no Brasil deve ser efetivada pelo fortalecimento do Estado e do Sistema Único de Saúde e pela adoção de práticas de prevenção baseadas em evidências científicas.

### Referências

1. Uzuelli FHP, Costa ACD, Guede B, Sabiá CF, Batista SRR. Reforma da Atenção Hospitalar para modelo de saúde baseada em valor e especialidades multifocais. *Ciênc. saúde coletiva* 2020; 24 (6): p. 2147-54. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018246.08612019>

2. Noronha KVMS, Guedes GR, Turra CM, Andrade MV, Botega L, Nogueira D, et al. Pandemia por COVID-19 no Brasil: análise da demanda e da oferta de leitos hospitalares e equipamentos de ventilação assistida segundo diferentes cenários. *Cad. Saúde Pública* 2020; 36: 6. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00115320>
3. Tzotzos SJ, Fischer B, Fischer H, Zeitlinger M. Incidence of ARDS and outcomes in hospitalized patients with COVID-19: a global literature survey. *Crit Care*. 2020; 24(1): p. 516. doi: 10.1186/s13054-020-03240-7. PMID: 32825837; PMCID: PMC7441837.
4. Dall'Alba R, Rocha CF, Silveira RP, Dresch LSC, Vieira LA, Germano MA. COVID-19 in Brazil: far beyond biopolitics. *Lancet* 2021; 13 (397): 579-80. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00202-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00202-6).
5. Sabino CP, Ball AR, Baptista MS, Dai T, Hamblin MR, Ribeiro MS, et al. Light-based technologies for management of COVID-19 pandemic crisis. *J Photochem Photobiol B*. 2020 Nov;212:111999. <https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2020.111999>
6. Castro MC, Carvalho RC, Chin T, Kahn R, França GVA, Eduardo MM, et al. Demand for hospitalization services for COVID-19 patients in Brazil. *medRxiv* 2020; 662. <https://doi.org/10.1101/2020.03.30.20047662>.
7. Ranzani OT, Bastos LSL, Gelli JGM, Marchesi JF, Baião F, Hamacher S, et al. Characterisation of the first 250,000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. *Lancet Respir Med*. 2021; 9(4): p. 407-418. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30560-9](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30560-9)
8. BRASIL. Definição de caso e notificação. Publicado em <https://coronavirus.saude.gov.br/definicao-de-caso-e-notificacao>. Acesso em 29 de março de 2021.
9. Brasil. Portaria nº 758, de 9 de abril de 2020. Define o procedimento para o registro obrigatório de internações hospitalares dos casos suspeitos e confirmados de COVID-19, nos estabelecimentos de saúde públicos e privados que prestam serviços no SUS. Brasília. 2020.
10. Bahia L, Chade J, Dedecca CS, Domingues JM, Gonçalves GL, Herz M, et al. A tragédia brasileira do coronavírus/ covid-19: Uma análise do desgoverno do governo federal, 2020-2021. 2021.
11. Cotrim Junior DF, Cabral LMS, Machado FRS. Fila única de leitos: urgência, dificuldades e enfrentamentos. *P2P* 2020; 7(1): 212-29. DOI: <https://doi.org/10.21721/p2p.2020v7n1.p212-229>
12. Bätzing J, Holstiege J, Hering R, Almatov MK, Steffen A, Dammertz L, et al. Häufigkeiten von Vorerkrankungen mit erhöhtem Risiko für einen schwerwiegenden klinischen Verlauf von COVID-19 – Eine Analyse kleinräumiger Risikoprofile in der deutschen Bevölkerung. 2020. DOI: <https://doi.org/10.20364/VA-20.05>
13. Knight SR, Ho A, Pius R, Buchan I, Carson G, Drake TM, et al. Risk stratification of patients admitted to hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: development and validation of the 4C Mortality Score. *BMJ*. 2020; 370:3339. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3339>.
14. Freitas CM, Barcellos C, Villela DAM, organizators. Covid-19 no Brasil: cenários epidemiológicos e vigilância em saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2021, 418 p. ISBN: 978-65-5708-049-8. DOI: <https://doi.org/10.7476/9786557081211>
15. Holstiege J, Akmatov MK, Kohring C, Dammertz L, Ng F, Czihal T, et al. Patients at high risk for a severe clinical course of COVID-19 - small-area data in support of vaccination and other population-based interventions in Germany. *BMC Public Health* 2021; 21. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11735-3>.
16. World Health Organization. COVID-19 new variants: Knowledge gaps and research. Virtual meeting: World Health Organization; 2021.

17. Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Alerta Epidemiológico COVID-19: Aumento de hospitalizações e mortes entre pacientes com menos de 60 anos de idade. Brasília. 2021.

18. Xavier DR, Saldanha RF, Magalhães MAFM, Barcellos C. O Tempo dos dados: explorando a cobertura e oportunidade dos sistemas de informação Sivep Gripe e e-SUS VE. In: Freitas CM, Barcellos C, Villela DAM, ed. Covid-19 no Brasil: cenários epidemiológicos e vigilância em saúde [online]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2021. p. 271-85. <https://doi.org/10.7476/9786557081211.0017>.

19. Peres KC, Buendgens FB, Prates EA, Bonetti NR, Soares L, Peláez CMV, et al. Vacinas no Brasil: análise histórica do registro sanitário e a disponibilização no Sistema de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva* 2021; 26: 11. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.13932021>

20. Costa NR, Silva PRF, Lago MJ, Jatobá A. A capacidade institucional do Setor Saúde e a resposta à COVID-19 em perspectiva global. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2021, 20(10):4645-4654. ISSN 1678-4561 . DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.11852021>

**Como citar:** Ceccon RF, Garcia Júnior CAS, Perondi F, Marx LO, da Silva LAP, Cordeiro MEC et al. Hospitalizações por COVID-19 no Brasil: características sociodemográficas, fatores de risco e manifestações clínicas. **Saúde em Redes**. 2023;9(2). DOI: 10.18310/2446-4813.2023v9n2.3800

**Submissão:** 31/05/2022

**Aceite:** 03/07/2023