

## Desigualdade racial na assistência à saúde do adulto internado por COVID-19

Racial inequality in health care of adults hospitalized with COVID-19

Desigualdad racial en la atención a la salud de adultos hospitalizados por COVID-19

Fernanda Sandes Cardoso <sup>1</sup>  
Danilo Cosme Klein Gomes <sup>2</sup>  
Alexandre Sousa da Silva <sup>1</sup>

doi: 10.1590/0102-311XPT215222

### Resumo

O objetivo deste artigo foi analisar a associação entre raça/cor e assistência à saúde, em adultos hospitalizados pela síndrome respiratória aguda grave (SRAG)/COVID-19 no Brasil, entre março de 2020 e setembro de 2022. Trata-se de estudo transversal, que utilizou o banco de dados do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) e contou com uma população composta por adultos ( $\geq 18$  anos). A classificação final foi SRAG por COVID-19 ou SRAG não especificada. O efeito direto do aspecto cor na mortalidade intra-hospitalar foi estimado por meio de regressão logística ajustada por idade, sexo, escolaridade, sistema de saúde e período, estratificado por situação vacinal. Esse mesmo modelo foi utilizado também para avaliar o efeito do quesito cor nas variáveis de acesso aos serviços de saúde: unidade de terapia intensiva (UTI), tomografia, radiografia de tórax e suporte ventilatório. Os resultados evidenciam que pretos, pardos e indígenas morreram mais, independentemente do grau de escolaridade e da quantidade de comorbidades, com maiores chances de óbito em 23%, 32% e 80%, respectivamente, ao serem submetidos ao suporte ventilatório. Foram observadas diferenças raciais no uso de serviços de saúde e nos desfechos de morte por COVID-19 ou SRAG não especificada, em que minorias étnicas tiveram maiores taxas de mortalidade intra-hospitalar e os recursos hospitalares foram utilizados com menos frequência. Tais resultados sugerem que as populações negra e indígena têm severas desvantagens em relação à branca, enfrentando barreiras de acesso aos serviços de saúde no contexto da pandemia de COVID-19.

COVID-19; Mortalidade Hospitalar; Fatores Raciais;  
Acesso aos Serviços de Saúde

### Correspondência

F. S. Cardoso  
Rua Antonio Rego 154, apto. 202, Rio de Janeiro, RJ  
21021-262, Brasil.  
fernanda.cardoso@unirio.br

<sup>1</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.



## Introdução

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou estado de pandemia devido ao grande número de infecções causadas pelo novo coronavírus <sup>1</sup>. Uma das manifestações clínicas da COVID-19 é o desenvolvimento da síndrome respiratória aguda grave (SRAG) <sup>1,2</sup>.

Em nível global, foram registrados cerca de 600 milhões de casos da doença, com mais de 6 milhões de óbitos notificados até o momento <sup>3</sup>. O elevado número de mortes, durante o período pandêmico, tem associação direta ou indireta com a COVID-19, concentrando-se principalmente no Sudeste asiático, na Europa e nas Américas. Países com baixa e média renda representaram 53% das 14,9 milhões de mortes em excesso no período de 2020-2021. As mortes mais frequentes ocorreram entre o sexo masculino e entre pessoas idosas <sup>4,5</sup>.

Pessoas negras, asiáticas e outras minorias étnicas apresentam um risco aumentado de morte por COVID-19 <sup>6</sup>. Uma revisão sistemática com 54 estudos publicados em 2020 <sup>7</sup>, sobre as disparidades raciais e étnicas relacionadas à doença, observou que as populações afro-americanas/negras têm risco de infecção por COVID-19 de 1,5 a 3,5 vezes mais do que as populações brancas. Para hospitalização, o risco foi de 1,5 a 3 vezes mais. Já a taxa de mortalidade foi 3,2 vezes maior nas populações afro-americanas/negras.

Nos Estados Unidos, em 2020, um estudo <sup>8</sup> observou que condados majoritariamente negros têm, respectivamente, 3 e 6 vezes mais chances de infecção e óbito pela doença, em comparação com aqueles em que a maioria dos moradores são pessoas brancas. Outro estudo, conduzido na Inglaterra em 2020 <sup>9</sup>, que teve como fonte o banco de dados britânico UK Biobank, apontou que entre os participantes negros, o risco de morte por COVID-19 foi cerca de sete vezes maior (*odds ratio* – OR = 7,25; intervalo de 95% de confiança – IC95%: 4,65-11,33), em comparação com os participantes asiáticos (OR = 1,98; IC95%: 1,02-3,84), adotando como referência a população branca.

No Brasil, o maior e mais populoso país da América Latina, estima-se que 35 milhões de pessoas foram infectadas e 686 mil foram mortas pela COVID-19 até 12 de outubro de 2022 <sup>10</sup>. Embora tenha a segunda maior população negra do mundo (cerca de 54%), no país, ela permanece marginalizada, com acesso precário à saúde e aos meios diagnósticos e terapêuticos, resultando em impactos mais profundos no contexto pandêmico <sup>11,12</sup>. Estudos recentes têm demonstrado que raça e etnia são identificadas como fatores de risco para hospitalização por COVID-19, reforçando as disparidades existentes <sup>13,14</sup>.

Uma análise retrospectiva de pacientes adultos hospitalizados com COVID-19 no Brasil, com dados extraídos do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Influenza (SIVEP-Gripe), demonstrou que os negros tiveram os recursos hospitalares utilizados com menos frequência e apresentaram condições mais graves do que os pacientes brancos. Houve, ainda, maior taxa de mortalidade hospitalar, após ajuste para sexo, idade, nível de educação, região de residência e comorbidades <sup>15</sup>.

Dessa forma, este estudo objetiva analisar a associação entre raça/cor e acesso e assistência à saúde em adultos hospitalizados pela SRAG/COVID-19 em instituições de saúde no Brasil nos anos de 2020, 2021 e 2022.

## Material e método

O SIVEP-Gripe é o principal banco de dados de monitoramento de casos e óbitos de SRAG no Brasil, incluindo informações adicionais sobre variáveis sociodemográficas, sintomas clínicos, comorbidades, exames laboratoriais, histórico de vacinação e desfechos de internação (óbito ou alta) <sup>16</sup>. A base de dados está disponível gratuitamente na página de Internet: <https://opendatus.saude.gov.br/dataset/srag-2021-a-2023>. A SRAG foi definida como uma síndrome semelhante à gripe, mas com dispneia/desconforto respiratório ou pressão torácica persistente ou saturação de oxigênio inferior a 95% em ar ambiente ou cor azulada dos lábios ou rosto <sup>2</sup>.

## Desenho de estudo e população

Trata-se de um estudo transversal com dados nacionais de internação por SRAG/COVID-19 no Brasil. O banco de dados do SIVEP-Gripe foi criado pelo Ministério da Saúde em 2009 para monitorar as ocorrências de gripe A (H1N1). Em março de 2020, o sistema incluiu casos de SRAG por COVID-19

em todo o território brasileiro. A notificação da SRAG no Brasil é obrigatória em até 24 horas após a identificação do caso nas redes pública e privada de saúde <sup>16</sup>.

Os hospitais foram classificados como públicos ou privados de acordo com sua fonte financeira. Essas informações foram obtidas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Esse é o registro oficial brasileiro de todas as unidades de saúde do país. A base de dados do CNES está disponível gratuitamente na página de Internet: [http://tabnet.fiocruz.br/dash/menu\\_dash.htm](http://tabnet.fiocruz.br/dash/menu_dash.htm). No Brasil, a assistência à saúde é prestada a todos pelo Governo Federal, e grande proporção da população utiliza os serviços públicos de saúde <sup>17</sup>.

A população do estudo foi composta por adultos ( $\geq 18$  anos) internados por SRAG entre março de 2020 e setembro de 2022, com classificação final do caso SRAG por COVID-19 ou SRAG não especificada, ou seja, situações em que nenhuma outra causa etiológica foi confirmada. Esses casos foram clínica e epidemiologicamente atribuídos à COVID-19. Foram excluídas ocorrências de SRAG sem hospitalização e SRAG por outras causas confirmadas. Na variável “evolução”, excluíram-se os “óbitos por outras causas” e “ignorado”, resultando em um número final de 2.459.844.

### **Variáveis do estudo**

O principal desfecho foi a mortalidade hospitalar (óbito). Entre as variáveis sociodemográficas, foram considerados: raça/cor, autorreferida como branca, preta, parda, amarela ou indígena; sexo (feminino ou masculino); idade (contínua); e nível de escolaridade (sem escolaridade, Fundamental 1º ciclo, Fundamental 2º ciclo, Médio ou Superior).

As comorbidades consideradas foram: obesidade, diabetes e doença cardiovascular. A variável recebia valores de 0 a 3 de acordo com a ocorrência de uma das comorbidades. As informações das comorbidades foram autorreferidas ou diagnosticadas diretamente por profissional de saúde. O profissional poderia relatar de duas formas: por uma variável dicotômica específica (sim ou não) ou por uma variável de campo aberto.

Para a variável campo aberto, os indivíduos que foram descritos com termos em português: “*obesidade*”, “*obsidade*”, “*obeso*” ou “*obesa*” foram considerados obesos neste estudo, embora a variável dicotômica (obeso: sim ou não) tenha sido preenchida com nenhum ou ausente.

O mesmo esquema foi utilizado para diabetes e doença cardiovascular. Os termos “*diab*” e “*dm*” foram utilizados para melhorar a informação da diabetes. Já para a doença cardiovascular, os termos foram: “*has*”, “*h.a.s*”, “*ic*”, “*ard*”, “*hiperte*”, “*iam*”, “*infart*”, “*fa*”, “*fibril*”, “*ts*”, “*hipote*”, “*fallot*”, “*bavl*”, “*mitral*”, “*prolaps*”, “*revasc*”, “*chaga*”, “*bradi*”, “*artero*” ou “*marcapasso*”. Essa variável não inclui apenas os pacientes com hipertensão arterial sistêmica, mas sim pacientes com diversas outras comorbidades cardiovasculares, como: infarto agudo do miocárdio, arritmias cardíacas, doenças valvulares, cardiopatias congênitas ou estruturais, doença de Chagas, entre outras.

Para avaliar o uso dos instrumentos de saúde, foram consideradas variáveis dicotômicas, a saber: internação em unidade de terapia intensiva (UTI) (sim ou não), uso do suporte ventilatório (sim – invasivo ou não invasivo – ou não), radiografia de tórax (sim – normal, infiltrado intersticial, consolidação, misto, outro – ou não realizada), tomografia (sim – típico COVID-19, indeterminado COVID-19, atípico COVID-19, negativo para pneumonia, outro – ou não realizada).

Foram também incluídas informações do tipo de serviço de saúde (público ou privado), consideradas como variável dicotômica. Para considerar o momento da pandemia em que ocorreu a internação (março de 2020 a setembro de 2022), acrescentou-se a informação da Semana Epidemiológica dos primeiros sintomas e criou-se a variável “período”, com nove categorias. Cada categoria correspondeu a 16 Semanas Epidemiológicas sequenciais – a primeira categoria teve início em 1º de março de 2020 e a última foi composta por três semanas.

### **Análise estatística**

A mortalidade hospitalar (frequências e taxas) foi estimada de acordo com as variáveis sociodemográficas, comorbidades e sistema de saúde. O efeito da variável raça/cor na mortalidade hospitalar foi estimado por meio de regressão logística, ajustada por idade (contínua), sexo, escolaridade, ano (2020, 2021 e 2022) e sistema de saúde (público ou privado). Esse mesmo modelo foi utilizado também para

avaliar o efeito do quesito raça/cor no uso dos instrumentos de saúde, com os desfechos: UTI, tomografia, radiografia de tórax e suporte ventilatório.

A fim de aprofundar as análises do efeito do aspecto raça/cor na mortalidade hospitalar, o modelo logístico foi considerado tendo a variável óbito (sim ou não) como desfecho. Esse modelo foi estratificado da seguinte forma: casos em que os pacientes foram para a UTI; realizaram tomografia; fizeram radiografia de tórax; foram internados e usaram suporte ventilatório; ano; sistema de saúde; e período. Todas as análises foram feitas no programa R, versão 2021.09.2 (<http://www.r-project.org>). A significância estatística considerada foi de 0,05.

## Resultados

Foi analisado um total de 2.459.844 indivíduos internados. A média de idade foi de 61 anos (desvio padrão – DP = 17,8), 54,4% eram do sexo masculino. Com relação à escolaridade, dos 866.455 pacientes que tinham essa informação registrada, 7,2% eram sem escolaridade e 13,8% tinham Ensino Superior. Dos 2.021.991 (82,2%) indivíduos que preencheram o quesito raça/cor, 52,5% se autodeclararam brancos; 40,5%, pardos; 5,6%, pretos; 1,21%, amarelo; e 0,21%, indígena.

A respeito dos dados sobre comorbidade, 959.339 (39%) pessoas tiveram esse campo preenchido. Destas, 18% não apresentavam nenhuma das comorbidades (obesidade, diabetes e cardiovasculares); 48,5% tinham uma das comorbidades; 27,2%, duas; e 5,5%, três comorbidades. Para 87,5% dos indivíduos havia informação do tipo de serviço de saúde (público ou privado). Destes, 81,5% estavam internados no sistema público de saúde.

Com relação à utilização dos instrumentos de saúde, 35,7% foram para a UTI – a resposta sobre a ida ou não para a UTI estava disponível para 89,5% do total de internados. Do total de 86,5% dos pacientes com informação sobre utilização de suporte ventilatório, 77,5% utilizaram suporte ventilatório (invasivo ou não invasivo). Do total, 53% preencheram a informação sobre a realização ou não do exame de radiografia de tórax. Destes, 623.735 (48%) realizaram o exame. A resposta sobre a realização ou não da tomografia estava disponível para 1.305.260 do total de pacientes internados. Desse total, 71% realizaram o procedimento.

A Tabela 1 apresenta a mortalidade hospitalar estratificada pelo quesito raça/cor. Dos indivíduos sem escolaridade, o desfecho óbito foi identificado para 42,45% dos participantes brancos; 47,43% dos pacientes pretos; 48,03% para os pardos; e 46,96% para os indígenas. As porcentagens de indivíduos com Ensino Superior foram 22,8%, 26,72% e 31,3% respectivamente para brancos, pretos e indígenas. Entre as mulheres brancas, 29,39% foram a óbito; entre as pretas, 34,18%; e entre as indígenas, 28,02%. Com relação aos homens brancos, 31,17% foram a óbito; aos pretos, 34,93%; e aos indígenas, 31,3%. Quanto aos pacientes sem comorbidades, 31,52% dos brancos e 32,71% dos pretos foram a óbito.

No que se refere aos serviços de saúde no sistema público, morreram 31,46% dos brancos, 35,37% dos pretos, 31,18% dos amarelos, 33,16% dos pardos e 32,91% dos indígenas. Dos pacientes que tiveram acesso à UTI e foram a óbito, 53,82% eram brancos; 57,19%, pretos; 52,19%, amarelos; 56,65%, pardos; e 59,53%, indígenas. Para suporte ventilatório, os maiores índices de mortalidade estão entre pretos (40,28%) e indígenas (40,71%). O mesmo se repete para realização de tomografia (pretos: 32,83%; indígenas: 32,54%) e radiografia de tórax (pretos: 34%; indígenas: 34,05%) (Tabela 2).

No modelo de regressão logística, ajustado por idade, escolaridade, sexo, quantidade de comorbidades, ano e sistema de saúde, o risco de morte por COVID-19 para os pretos foi OR = 1,21 (IC95%: 1,18-1,25; para os amarelos, OR = 0,98 (IC95%: 0,91-1,05; para os pardos, OR = 1,26 (IC95%: 1,25-1,28; e para os indígenas, OR = 1,67 (IC95%: 1,42-1,97) – em todos os casos o grupo de comparação foi o de brancos. A Tabela 3 apresenta o modelo com os mesmos ajustes, entretanto usando como variáveis os desfechos: ida para UTI, realização de tomografia, radiografia de tórax e uso de suporte ventilatório.

Os pretos e amarelos apresentam chances significativamente maiores de ir para a UTI do que os brancos. Para pardos e indígenas, a significância estatística foi limítrofe. Os pacientes brancos tiveram mais acesso a exame de tomografia se comparados com todos os demais. Pacientes pretos tiveram chances 10% maiores de realizar o exame de radiografia de tórax se comparados com os brancos. Os indivíduos brancos apresentaram maiores chances de ir para o suporte ventilatório, sendo não significativo para os indígenas.

**Tabela 1**

Mortalidade hospitalar estratificada pelo quesito raça/cor. Brasil, março de 2020 a setembro de 2022.

Variáveis	Branco (%)	Preto (%)	Amarelo (%)	Pardo (%)	Indígena (%)
Ano					
2020	29,38	34,10	31,18	33,07	33,71
2021	31,41	35,55	28,24	32,17	31,75
2022	27,88	31,21	28,34	28,85	24,61
Escolaridade					
Sem escolaridade	42,45	47,43	39,16	48,03	46,96
Fundamental 1º ciclo	38,19	40,49	35,34	41,02	34,95
Fundamental 2º ciclo	32,99	35,59	30,49	35,01	36,06
Médio	25,65	28,59	24,77	27,04	24,53
Superior	22,80	26,72	21,75	25,52	31,30
Sexo					
Feminino	29,39	34,18	27,67	31,09	28,02
Masculino	31,17	34,93	30,82	33,16	35,66
Comorbidades					
0	31,52	32,71	30,92	32,27	33,57
1	32,84	34,36	30,95	33,72	37,78
2	38,23	40,70	36,83	39,86	44,61
3	43,45	45,75	40,46	44,99	48,28
Sistema de saúde					
Privado	23,00	24,57	22,52	22,38	15,87
Público	31,46	35,37	31,18	33,16	32,91

**Tabela 2**

Mortalidade hospitalar de acordo com as variáveis de uso dos serviços de saúde, estratificada pelo quesito raça/cor. Brasil, março de 2020 a setembro de 2022.

Variáveis	Branco (%)	Preto (%)	Amarelo (%)	Pardo (%)	Indígena (%)
UTI	53,82	57,19	52,19	56,65	59,53
Suporte ventilatório	35,55	40,28	34,93	38,10	40,71
Tomografia	28,84	32,83	28,49	30,75	32,54
Radiografia de tórax	32,36	34,00	29,38	32,30	34,05

UTI: unidade de terapia intensiva.

A Tabela 4 apresenta os resultados do modelo de regressão logística, ajustado por idade, escolaridade, sexo, quantidade de comorbidades, ano e sistema de saúde, com variável resposta óbito por COVID-19. O modelo foi estratificado por ano (2020, 2021, 2022) e sistema de saúde (público e privado), e as variáveis de uso dos serviços de saúde foram: ida para UTI, realização de tomografia, radiografia de tórax e uso de suporte ventilatório. Em 2020, os indígenas tiveram quase duas vezes mais chances de morrer do que os brancos (OR = 1,99; IC95%: 1,59-2,48). Indivíduos indígenas que utilizam sistema público de saúde tiveram OR = 1,68 (IC95%: 1,42-1,97). No sistema particular de saúde, os pretos apresentaram chances de morrer 33% maiores do que os brancos.

**Tabela 3**

Resultado dos modelos logísticos \* com as variáveis desfecho \*\*: unidade de terapia intensiva (UTI), tomografia e radiografia de tórax e suporte ventilatório. Brasil, março de 2020 a setembro de 2022.

Variáveis	Preto		Amarelo		Pardo		Indígena	
	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%
UTI	1,11	1,08-1,15	1,12	1,04-1,20	1,01	1,00-1,03	0,83	0,69-0,98
Tomografia	0,72	0,70-0,74	0,83	0,77-0,89	0,67	0,66-0,69	0,86	0,72-1,01
Radiografia de tórax	1,10	1,06-1,13	0,87	0,80-0,93	0,92	0,90-0,93	0,93	0,79-1,10
Suporte ventilatório	0,89	0,86-0,92	0,83	0,77-0,90	0,80	0,79-0,82	0,86	0,72-1,03

IC95%: intervalo de 95% de confiança; OR: *odds ratio*.

\* Para cada um dos desfechos foi considerado um modelo logístico como variáveis de ajuste: raça/cor, ano, idade, escolaridade, sexo, número de comorbidades e sistema de saúde;

\*\* Nos desfechos, foram considerados: ida ou não para UTI, realização ou não de tomografia e radiografia de tórax e ida ou não para o suporte ventilatório.

**Tabela 4**

Resultado dos modelos logísticos \* com desfecho óbito estratificado \*\* para: ida para a unidade de terapia intensiva (UTI), realização de tomografia e radiografia de tórax e uso de suporte ventilatório, ano (2020, 2021 ou 2022) e sistema de saúde (público ou privado). Brasil, março de 2020 a setembro de 2022.

Variáveis	Preto		Amarelo		Pardo		Indígena	
	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%	OR	IC95%
UTI	1,13	1,08-1,19	0,89	0,79-0,99	1,24	1,21-1,27	1,47	1,08-2,02
Tomografia	1,15	1,10-1,21	0,91	0,81-1,02	1,28	1,25-1,32	1,88	1,43-2,46
Suporte ventilatório	1,23	1,19-1,27	0,98	0,90-1,07	1,32	1,29-1,34	1,80	1,49-2,17
Radiografia de tórax	1,22	1,16-1,28	0,85	0,74-0,97	1,25	1,22-1,29	1,61	1,23-2,10
2020	1,30	1,24-1,36	1,11	0,99-1,24	1,39	1,36-1,43	1,99	1,59-2,48
2021	1,16	1,11-1,21	0,87	0,78-0,97	1,19	1,17-1,22	1,60	1,21-2,10
2022	1,32	1,19-1,46	1,20	0,94-1,51	1,28	1,22-1,35	1,29	0,69-2,33
Sistema público	1,20	1,17-1,24	0,98	0,90-1,06	1,27	1,25-1,29	1,68	1,42-1,97
Sistema privado	1,33	1,21-1,46	0,95	0,80-1,14	1,23	1,17-1,29	0,83	0,12-3,95

IC95%: intervalo de 95% de confiança; OR: *odds ratio*.

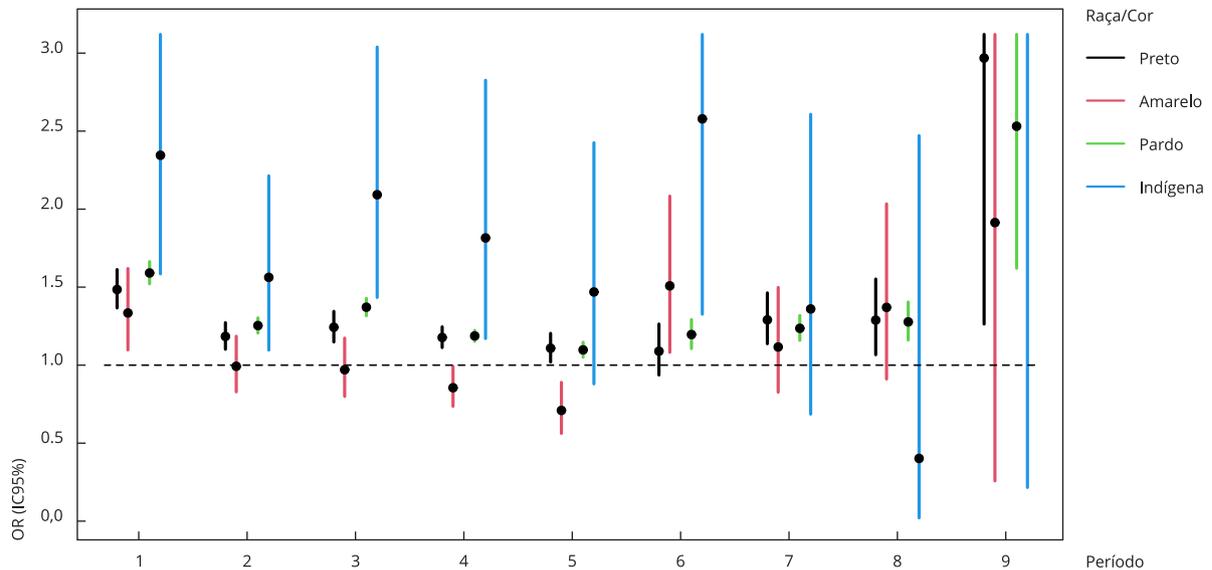
\* Para cada um dos desfechos foi considerado um modelo logístico como variáveis de ajuste: raça/cor, ano, idade, escolaridade, sexo, número de comorbidades e sistema de saúde;

\*\* Nas estratificações foram considerados os pacientes que: foram para a UTI, realizaram tomografia e radiografia de tórax e foram para o suporte ventilatório, internados em 2020, 2021 e 2022, os que utilizaram sistema público e os que usaram sistema privado.

Entre os internados que foram para a UTI, os pretos tiveram 13% mais chances de morrer. Para os indígenas, o risco foi 47% maior. Entre os que realizaram o exame de tomografia, os indígenas tiveram 88% maiores chances de ir a óbito se comparados com os brancos; já para os pretos e pardos, as chances foram respectivamente 15% e 28% maiores. Entre os que foram para suporte ventilatório, os indígenas apresentaram 80% maiores chances de morrer, enquanto os pretos e pardos tiveram 23% e 32%, respectivamente. Para os que realizaram o exame de radiografia de tórax, os pretos tiveram 22% mais chances de morrer do que os brancos; os indígenas, 61%; e os pardos, 25%. A Figura 1 apresenta o risco de morte por COVID-19 (OR e IC95%) estratificado por período. Houve um corte linear para valores maiores que 3 no IC95%.

**Figura 1**

Risco de morte por COVID-19 estratificado por período. Brasil, março de 2020 a setembro de 2022.



IC95%: intervalo de 95% de confiança; OR: *odds ratio*.

## Discussão

Foi avaliada a relação entre raça/cor e mortalidade hospitalar de 2.459.844 pacientes hospitalizados com COVID-19 no Brasil. Da população do estudo, 81,5% foram internados em instituições do sistema público de saúde, 86,5% foram submetidos a suporte ventilatório e 89,5% foram internados em UTI. Foram observadas diferenças raciais na taxa de mortalidade hospitalar.

Nesse contexto, pretos, pardos e indígenas foram os pacientes que morreram mais, independentemente do grau de escolaridade e da quantidade de comorbidades. Tais achados reforçam a manutenção de iniquidades históricas e desigualdades no país, principalmente do racismo estrutural, que dita o modo como se constituem as relações políticas, econômicas, jurídicas e familiares, resultando na constante marginalização dessas populações na sociedade<sup>18</sup>.

Entre a população negra, persistem as menores remunerações no mercado de trabalho; as maiores taxas de analfabetismo; moradias com ausência ou precários serviços de infraestrutura básica; maiores níveis de pobreza; e maiores dificuldades no acesso a serviços de saúde<sup>19,20</sup>.

Entre os indígenas, o cenário é semelhante. Estudos apontam que essa população está em desvantagem em diversos indicadores sociodemográficos e sanitários<sup>21,22,23</sup>. Há, ainda, entraves de ordem política, social e econômica relacionados à posse da terra, à exploração de recursos naturais e à implantação de projetos de desenvolvimento, diretamente ligados com o processo de adoecimento e morte desse grupo<sup>23,24,25,26</sup>.

No cenário da COVID-19, entre a população negra, ocorreu maior número de óbitos pelo vírus. De acordo com dados do Núcleo de Operações e Inteligência em Saúde da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (NOIS/PUC-Rio), pretos e pardos representam 55% dos óbitos pela COVID-19, comparativamente com 38% das mortes entre as pessoas brancas<sup>27,28</sup>.

Um estudo elaborado pela Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (COIAB) e pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) demonstrou que a taxa de mortalidade por COVID-19 entre os indígenas chegou a ser 150% mais alta que a média brasileira. Já para letalidade, esse valor chegou a 6,8%<sup>29</sup>.

Nossas análises demonstram que pacientes sem escolaridade apresentaram taxas de mortalidade hospitalar significativamente maiores quando comparados a pacientes com nível superior. Raça/cor e escolaridade são importantes determinantes sociais e impactam no acesso à saúde, além de serem fortes preditores de mortalidade <sup>15,30</sup>.

Esses achados vão ao encontro de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que demonstram haver maiores níveis de vulnerabilidade econômica e social nas populações de raça/cor preta, parda e indígena <sup>31</sup>. O NOIS, ao relacionar raça/cor e nível de escolaridade, evidenciou que pretos e pardos, quando comparados com brancos do mesmo nível educacional, apresentaram 37% mais óbitos, sendo a maior diferença registrada no nível superior, com 50% <sup>32</sup>.

A taxa de mortalidade hospitalar também foi mais alta em pacientes pretos, independentemente da natureza da instituição de saúde em que foram internados. No entanto, em instituições privadas, a chance de morte foi ainda maior. No contexto pandêmico, a disponibilidade e o acesso a serviços hospitalares, o número de leitos públicos e privados, leitos de UTI e ventiladores mecânicos foram determinantes para o manejo dos casos de maior complexidade e para um desfecho favorável. Entretanto, esses recursos estão mais disponíveis para os estratos sociais mais elevados economicamente, que são ocupados majoritariamente por brancos no Brasil <sup>33</sup>.

Cabe ressaltar que a COVID-19 foi responsável por colapsar sistemas de saúde, como o Sistema Único de Saúde (SUS), que teve graves problemas para conseguir atender toda a população, em especial nos grandes picos da doença <sup>34</sup>. Destaca-se, ainda, que de todos os atendimentos ofertados pelo sistema, a população negra representa 67% do público atendido, comparativamente com 47,2% da população branca. Além disso, grande parte dos atendimentos se concentra em usuários/as com faixa de renda entre um quarto e meio salário, evidenciando a dependência dessa população em relação ao sistema <sup>35,36</sup>.

Um estudo que analisou dados do SIVEP-Gripe, em maio de 2020, relatou que a população branca foi mais propensa a ser admitida na UTI quando hospitalizada e apresentou proporções semelhantes de óbito em comparação com a população parda <sup>37</sup>. Contrapondo esse achado, em nossas análises, pacientes pretos e pardos, apesar de terem sido mais admitidos na UTI, tiveram mais chances de mortes – em 13% e 24% respectivamente – quando comparados com os brancos. A população indígena, apesar de ter sido menos admitida na UTI, apresentou 47% mais chances de morrer, comparativamente com os demais grupos.

Na análise dos dados, também observamos que, em relação à raça/cor branca, os pacientes pretos, pardos e indígenas foram menos submetidos ao exame de tomografia – ORs = 0,72, 0,67 e 0,85, respectivamente. Esses pacientes também tiveram maiores chances de morte, chegando a 87% na população indígena. Dos pacientes que realizaram radiografia de tórax, a chance de morte também foi maior entre pretos, pardos e indígenas, com 22%, 25% e 60%, respectivamente.

Tais achados permitem inferir não só que esses pacientes foram internados tardiamente na UTI e com o estado de saúde mais agravado, mas também que as dificuldades e os entraves para acessar os serviços de saúde ainda estão presentes na vida dessas populações. A manutenção do racismo e suas diversas faces se reflete diretamente nas condições e características socioeconômicas em que vivem negros e indígenas no Brasil, que se relacionam com o acesso à saúde, no seu conceito mais ampliado <sup>36,38</sup>.

Quanto à população indígena, que apresentou dados alarmantes, a COVID-19 expôs não só as iniquidades previamente instaladas em suas condições de vida e saúde, mas também as fragilidades de um subsistema elaborado para lhes ofertar uma atenção diferenciada no âmbito do SUS <sup>39,40,41</sup>.

O Brasil é um país de grandes contrastes. Entre os indígenas que vivem em regiões mais remotas a situação é mais desafiadora, pois a infraestrutura de saúde é precária e os municípios com atendimento de alta complexidade estão localizados a pelo menos quatro horas de distância <sup>42</sup>. Nessas regiões, a disponibilidade de leitos vagos é ainda mais limitada, tornando o acesso a cuidados intensivos extremamente difícil <sup>43</sup>.

O acesso à informação também é um fator importante nesta análise, pois, de acordo com o IBGE, as populações preta e parda têm desvantagem nos indicadores de utilização da Internet e de posse de telefone móvel para uso pessoal em comparação à população branca <sup>31</sup>.

Com relação à utilização do suporte ventilatório, observamos que pacientes pretos, pardos e indígenas foram menos submetidos a essa intervenção – ORs = 0,89, 0,80 e 0,85, respectivamente –, além de terem maiores chances de óbito – 23%, 32% e 80%, respectivamente. Apesar de chamar a atenção para a dificuldade de acesso da população negra aos ventiladores mecânicos, as desigualdades se iniciam

muito antes de as pessoas estarem em um leito hospitalar, revelando-se nas condições de moradia, na distribuição espacial dos domicílios e no acesso a serviços <sup>31</sup>.

A maioria dessas pessoas ocupa empregos informais e de setores essenciais, se manteve ativa durante a pandemia e não pôde trabalhar de forma remota; vive em aglomerados urbanos, com elevado número de pessoas por cômodo, muitas vezes sem acesso à água encanada e/ou à luz, não sendo possível manter o distanciamento social <sup>38,44,45</sup>.

A variável raça/cor, além de impactar no acesso aos serviços de saúde na pandemia, também se relacionou com a realização de exames diagnósticos da doença. Um estudo ecológico realizado na cidade do Rio de Janeiro apontou que a realização de testes diagnósticos ocorreu nos bairros onde há maior renda *per capita* e maior incidência de moradores brancos. Em contrapartida, os bairros com maior contingente populacional negro têm menor número de testes e de casos positivos <sup>33</sup>.

O impacto desigual da COVID-19 tanto na população negra como na indígena não é surpreendente, pois a pandemia intensificou as vulnerabilidades preexistentes, expondo ainda mais essas populações ao novo coronavírus <sup>44,46</sup>. Entende-se que não se estabelece uma relação de causalidade entre o quesito raça/cor e o surgimento de doenças, mas ressalta-se que essa informação pode dar significativas indicações sobre as condições de vida e saúde desses grupos <sup>47</sup>.

Quanto ao período das análises, observou-se uma diminuição das disparidades raciais de óbitos por COVID-19 de 2020 para 2021, mas houve aumento no ano de 2022. Pode-se inferir que a redução de óbitos nesse período ocorreu pela implementação da vacinação contra a COVID-19 no Brasil em janeiro de 2021 <sup>48</sup>. Estudos nacionais e internacionais observaram grande efetividade dos imunizantes na redução de casos graves da doença, do número de internações e, por consequência, da mortalidade <sup>49</sup>.

Em contrapartida, o ano de 2022 foi marcado pela rápida proliferação da variante ômicron, que tem alta transmissibilidade e causou um recrudescimento na pandemia, interrompendo um movimento de queda no número de casos e mortes causadas pelo SARS-CoV-2 <sup>50</sup>. É possível inferir que a rápida transmissão da ômicron, aliada à manutenção das iniquidades no acesso à saúde/vacinação entre a população negra, justifique o aumento das disparidades raciais relacionadas aos óbitos por COVID-19 em 2022. Cabe destacar que estudos internacionais apontam que o risco de reinfecção por COVID-19 pela ômicron é seis vezes maior entre as pessoas não vacinadas e que grande parte das novas hospitalizações devido à variante se concentra também nesse grupo <sup>50,51</sup>.

No Brasil, as populações vulnerabilizadas são as mais impactadas pela COVID-19 e requerem atenção especial <sup>52,53,54</sup>. Destaca-se uma série de omissões e desarticulações por parte do poder público, além de uma duvidosa condução do Governo Federal no combate à pandemia. Somente em abril de 2020 o Ministério da Saúde incluiu a informação sobre raça/cor no preenchimento dos boletins epidemiológicos de COVID-19, após pressão de movimentos negros, entidades de classe e associações científicas <sup>44,55</sup>.

A falta ou o inadequado preenchimento desse dado podem ser interpretados como a subjetividade do racismo e a resistência para mudanças de práticas insuficientes para a garantia de saúde para esses grupos <sup>38</sup>. Os registros em saúde são estratégicos e fundamentais para o conhecimento das condições de morbimortalidade de populações e para a tomada de decisão de gestores governamentais <sup>41</sup>.

O apoio governamental ao rendimento de famílias de baixa renda, o acesso a testes diagnósticos, a ênfase nos cuidados domiciliares, o fornecimento de abrigo aos sem-teto e a melhoria do acesso aos cuidados de saúde, pelo fortalecimento do SUS e todas suas instâncias, têm potencial para transformar o cenário atual <sup>52,53,54</sup>.

Como limitações deste estudo, não podemos garantir que todos os casos internados no Brasil tenham sido contemplados, embora as notificações de internações por COVID-19 no sistema SIVEP-Gripe sejam obrigatórias. Ademais, uma quantidade significativa de dados foi registrada como “não informados” devido à coleta de dados e à entrada manual no sistema. No entanto, o sistema nacional de vigilância é o principal repositório de internações por COVID-19 em todo o país e uma grande quantidade de informações foi levantada por um amplo período durante a pandemia.

## Conclusão

Foram observadas diferenças raciais no uso de serviços de saúde e nos desfechos de morte hospitalar por COVID-19. Entre os adultos brasileiros hospitalizados com SRAG/COVID-19, pacientes pretos, pardos e indígenas apresentaram maiores taxas de mortalidade hospitalar e os recursos hospitalares foram utilizados com menos frequência. As populações de raça/cor preta, parda e indígena têm severas desvantagens em relação às pessoas brancas. Além disso, o racismo e as iniquidades sociais, que são históricos no Brasil, foram agravados no contexto da pandemia de COVID-19.

A insistência na negação dos direitos básicos e fundamentais vem caracterizando uma estrutura racista que tem operado a política de enfrentamento da COVID-19 no país, assim como estende-se para outros agravos de saúde pública. A superação dessa estrutura requer ampliar o diálogo governamental com a sociedade e com os profissionais de saúde, além de construir e fazer cumprir políticas públicas de combate ao racismo para mitigar esse legado histórico, que vem antes da pandemia de COVID-19 e se acentuou ainda mais durante esse período.

## Colaboradores

F. S. Cardoso contribuiu com a concepção do estudo, análise e interpretação de dados, discussão dos resultados, redação e revisão; e aprovou a versão final. D. C. K. Gomes contribuiu com os aspectos metodológicos do artigo e revisão; e aprovou a versão final. A. S. Silva contribuiu com a análise dos dados, discussão dos resultados e revisão; e aprovou a versão final.

## Informações adicionais

ORCID: Fernanda Sandes Cardoso (0000-0002-7160-1677); Danilo Cosme Klein Gomes (0000-0002-7272-7175); Alexandre Sousa da Silva (0000-0002-5573-4111).

## Referências

1. Souza ASR, Amorim MMR. Mortalidade materna pela COVID-19 no Brasil. *Rev Bras Saúde Mater Infant* 2021; 21:253-6.
2. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
3. World Health Organization. WHO coronavirus (COVID-19) dashboard. <https://19.who.int/> (accessed on 03/Nov/2022).
4. Organização Pan-Americana da Saúde. Excesso de mortalidade associado à pandemia de COVID-19 foi de 14,9 milhões em 2020 e 2021. <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2022-excesso-mortalidade-associado-pandemia--19-foi-149-milhoes-em-2020-e-2021> (accessed on 03/Nov/2022).
5. Tracking COVID-19 excess deaths across countries. *The Economist* 2021; 20 oct. <https://www.economist.com/graphic-detail/coronavirus-excess-deaths-tracker>.
6. Aldridge RW, Lewer D, Katikireddi SV, Mathur R, Pathak N, Burns R, et al. Black, Asian and minority ethnic groups in England are at increased risk of death from COVID-19: indirect standardisation of NHS mortality data. *Wellcome Open Res* 2020; 5:88.
7. Mackey K, Ayers CK, Kondo KK, Saha S, Advani SM, Young S, et al. Racial and ethnic disparities in COVID-19-related infections, hospitalizations, and deaths: a systematic review. *Ann Intern Med* 2021; 174:362-73.

8. Golestaneh L, Neugarten J, Fisher M, Billett HH, Gil MR, Johns T, et al. The association of race and COVID-19 mortality. *EClinicalMedicine* 2020; 25:100455.
9. Batty GD, Gaye B, Gale C, Hamer M, Lassale C. Explaining ethnic disparities in COVID-19 mortality: population-based, prospective cohort study. *medRxiv* 2021; 10 feb. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.02.07.21251079v2>.
10. Ministério da Saúde. Painel Coronavírus. <https://covid.saude.gov.br/> (accessed on 03/Nov/2022).
11. Secretaria de Políticas de Saúde, Ministério da Saúde. Manual de doenças mais importantes, por razões étnicas, na população brasileira afro-descendente. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
12. Araújo ME, Caldwell KL, Pereira M, Santos A, Magalhães IS, Ferreira PL, et al. Morbimortalidade pela COVID-19 segundo raça/cor/etnia: a experiência do Brasil e dos Estados Unidos. *Saúde Debate* 2021; 44(spe4):191-205.
13. Giovanatti A, Elassar H, Karabon P, Wunderlich-Barillas T, Halalau A. Social determinants of health correlating with mechanical ventilation of COVID-19 patients: a multicenter observational study. *Int J Gen Med* 2021; 14:8521-6.
14. Yancy CW. COVID-19 and African Americans. *JAMA* 2020; 323:1891-2.
15. Peres IT, Bastos LSL, Gelli JGM, Marchesi JF, Dantas LF, Antunes BBP, et al. Sociodemographic factors associated with COVID-19 in-hospital mortality in Brazil. *Public Health* 2021; 192:15.
16. Portal Brasileiro de Dados Abertos. SRAG 2020. Banco de dados de síndrome respiratória aguda grave – incluindo dados da COVID-19. <https://dados.gov.br/dataset/srag-2020> (accessed on 03/Nov/2022).
17. Bahia L, Scheffer M. O SUS e o setor privado assistencial: interpretações e fatos. *Saúde Debate* 2018; 42:158-71.
18. Almeida S. O que é o racismo estrutural? Belo Horizonte: Letramento; 2018.
19. Machado K. O racismo em três séculos de escravidão. <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/o-racismo-em-tres-seculos-de-escravidao> (accessed on 03/Nov/2022).
20. Silva NN, Favacho VBC, Boska GA, Andrade EC, Merce NP, Oliveira MAF. Acesso da população negra a serviços de saúde: revisão integrativa. *Rev Bras Enferm* 2020; 73:e20180834.
21. Santos RV, Escobar AL. Saúde dos povos indígenas no Brasil: perspectivas atuais. *Cad Saúde Pública* 2001; 17:258-9.
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Os indígenas no Censo Demográfico 2010: primeiras considerações com base no quesito raça/cor ou raça. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2012.
23. Lana RM, Codeco CT, Santos RV, Cunha B, Coelho FV, Cruz OG, et al. Vulnerabilidade das populações indígenas à pandemia de COVID-19 no Brasil e os desafios para o seu monitoramento. In: Freitas CM, Barcellos C, Villela DAM, editors. COVID-19 no Brasil: cenários epidemiológicos e vigilância em saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2021. p. 127-42.
24. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. 2<sup>nd</sup> Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
25. Brito CAG. A história da saúde indígena no Brasil e os desafios da pandemia de COVID-19. <https://coc.fiocruz.br/index.php/pt/todas-as-noticias/1779-a-historia-da-saude-indigena-no-brasil-e-os-desafios-da-pandemia-de-19.html#:~:text=H%C3%A1%20tempos%2C%20nossas%20popula%C3%A7%C3%B5es%20ind%C3%ADgenas,ovid%2D19%2C%20em%202020> (accessed on 03/Nov/2022).
26. Maggi RS. A saúde indígena no Brasil. *Rev Bras Saúde Mater Infant* 2014; 14:13-6.
27. Evangelista AP. Negros são os que mais morrem por COVID-19 e os que menos recebem vacinas no Brasil escravidão. <https://www.epsjv.fiocruz.br/podcast/negros-sao-os-que-mais-morrem-por--19-e-os-que-menos-recebem-vacinas-no-brasil> (accessed on 03/Nov/2022).
28. Diferenças sociais: pretos e pardos morrem mais de COVID-19 do que brancos, segundo NT11 do NOIS. <https://www.ctc.puc-rio.br/diferencas-sociais-confirmam-que-pretos-e-pardos-morrem-mais-de-covid-19-do-que-brancos-segundo-nt11-do-nois/> (accessed on 03/Nov/2022).
29. Assessoria de Comunicação, Conselho Nacional de Saúde. Divergência de dados sobre COVID-19 na população indígena dificulta medidas efetivas de proteção. <http://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/1357-divergencia-de-dados-sobre--19-na-populacao-indigena-dificulta-medidas-efetivas-de-protecao> (accessed on 03/Nov/2022).
30. Abedi V, Olulana O, Avula V, Chaudhary D, Khan A, Shahjouei S, et al. Racial, economic, and health inequality and COVID-19 infection in the United States. *J Racial Ethn Health Disparities* 2021; 8:732-42.
31. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Desigualdades sociais por cor ou raça no Brasil. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/25844-desigualdades-sociais-por-cor-ou-raca.html?=&t=resultados> (accessed on 03/Nov/2023).
32. Lima IC, Sabino GFT. Racismo estrutural em tempos de pandemia: a saúde e a educação como referenciais de análise. In: Anais do VI Congresso Nacional em Educação. <https://doity.com.br/anais/ivconed/trabalho/193125> (accessed on 03/Nov/2023).

33. Dantas MNP, Silva MFS, Barbosa IR. View of reflections on the COVID-19 mortality among the black population and racial inequality in Brazil. *Saúde Soc* 2022; 31:e200667en.
34. MonitoraCovid-19. O “represamento” do atendimento em saúde no SUS. Relatório final. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2021.
35. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Atlas da violência 2021. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2021.
36. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde Integral da População Negra: uma política para o SUS. 3<sup>rd</sup> Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
37. Baqui P, Bica I, Marra V, Ercole A, Van der Schaar M. Ethnic and regional variations in hospital mortality from COVID-19 in Brazil: a cross-sectional observational study. *Lancet Glob Health* 2020; 8:e1018-26.
38. Batista LE, Proença A, Silva A. COVID-19 e a população negra. *Interface (Botucatu)* 2021; 25:e210470.
39. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. A COVID-19 e os povos indígenas: desafios e medidas para controle do seu avanço. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva; 2020.
40. Mota SEC, Scalco N, Pedrana L, Almeida A. Invisibilidades e enfrentamentos de comunidades indígenas diante da pandemia de COVID-19 e a resposta do governo brasileiro. In: Barreto ML, Pinto Júnior EP, Aragão E, Barral-Netto M, editors. *Construção de conhecimento no curso da pandemia de COVID-19: aspectos biomédicos, clínico-assistenciais, epidemiológicos e sociais*. Salvador: Edufba; 2020. <https://doi.org/10.9771/9786556300757.022>.
41. Oliveira RG, Cunha AP, Gadelha AGS, Carpio CG, Oliveira RB, Corrêa RM. Racial inequalities and death on the horizon: COVID-19 and structural racism. *Cad Saúde Pública* 2020; 36:e00150120.
42. Fundação Oswaldo Cruz. Regiões e Redes Covid-19: acesso aos serviços de saúde e fluxo de deslocamento de pacientes em busca de internação. Relatório final. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2020.
43. Matta GC, Rego S, Souto EP, Segata J. Os impactos sociais da COVID-19 no Brasil: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2021.
44. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. População negra e COVID-19. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva; 2021.
45. Oliveira LM, Wilvert JM. Fatores associados à morte por COVID-19 na população negra no Brasil [Undergraduate Thesis]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2022.
46. Silva SA. A pandemia de COVID-19 no Brasil: a pobreza e a vulnerabilidade social como determinantes sociais. *Confins* 2021; (52). <http://journals.openedition.org/confins/40687>.
47. Braz RM, Oliveira PTR, Reis AT, Machado NMS. Avaliação da completude da variável raça/cor nos sistemas nacionais de informação em saúde para aferição da equidade étnico-racial em indicadores usados pelo Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde. *Saúde Debate* 2013; 37:554-62.
48. Leonel F. Brasil celebra um ano da vacina contra a COVID-19. <https://portal.fiocruz.br/noticia/brasil-celebra-um-ano-da-vacina-contra--19> (accessed on 03/Nov/2022).
49. Gameiro N. Estudo aponta aumento da eficácia da vacina de COVID-19 em mais de 90% com dose de reforço. <https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/estudo-aponta-aumento-da-eficacia-da-vacina-de--19-em-mais-de-90-com-dose-de-reforco/> (accessed on 03/Nov/2022).
50. Seis fatos sobre a ômicron, a variante mais transmissível da COVID-19. <https://butantan.gov.br/noticias/seis-fatos-sobre-a-omicron-a-variante-mais-transmissivel-da--19> (accessed on 03/Nov/2022).
51. Conselho Nacional de Saúde. Frente Pela Vida defende vacinação infantil: “O Brasil precisa proteger suas crianças”. <http://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/2365-frente-pe-la-vida-defende-vacinacao-infantil-o-brasil-precisa-protoger-suas-criancas> (accessed on 03/Nov/2022).
52. Abrams EM, Zsefner SJ. COVID-19 and the impact of social determinants of health. *Lancet Respir Med* 2020; 8:659-61.
53. Lee A, Morling J. COVID19: the need for public health in a time of emergency. *Public Health* 2020; 182:188-9.
54. ONU Mulheres Brasil. “Ações de enfrentamento à pandemia devem considerar condição de vida e saúde de negras e negros”, diz sanitarista à ONU Mulheres Brasil. <https://www.onumulheres.org.br/noticias/acoes-de-enfrentamento-a-pandemia-devem-considerar-condicao-de-vida-e-saude-de-negras-e-negros-diz-sanitarista-a-onu-mulheres-brasil/> (accessed on 06/Nov/2022).
55. Santos HLPC, Maciel FBM, Santos KR, Conceição CDVS, Oliveira RS, Silva NRF, et al. Necropolitics and the impact of COVID-19 on the black community in Brazil: a literature review and a document analysis. *Ciênc Saúde Colet* 2020; 25:4211-24.

## Abstract

The objective was to analyze the association of race/skin color in health care, in adults hospitalized with severe acute respiratory syndrome (SARS)/COVID-19, between March 2020 and September 2022, with Brazil as the unit of analysis. This is a cross-sectional study that used the Influenza Epidemiological Surveillance Information System (SIVEP-Gripe) database and had a population composed of adults ( $\geq 18$  years) and the final classification was SARS by COVID-19 or unspecified SARS. The direct effect of skin color on in-hospital mortality was estimated through logistic regression adjusted for age, gender, schooling level, health care system and period, stratified by vaccination status. This same model was also used to assess the effect of skin color on the variables related to access to health care services: intensive care unit (ICU), tomography, chest X-ray and ventilatory support. The results show that black, brown and indigenous people died more, regardless the schooling level and number of comorbidities, with 23%, 32% and 80% higher chances of death, respectively, when submitted to ventilatory support. Racial differences were observed in the use of health care services and in outcomes of death from COVID-19 or unspecified SARS, in which ethnic minorities had higher in-hospital mortality and lower use of hospital resources. These results suggest that black and indigenous populations have severe disadvantages compared to the white population, facing barriers to access health care services in the context of the COVID-19 pandemic.

COVID-19; Hospital Mortality; Race Factors; Health Services Accessibility

## Resumen

Se pretende analizar la asociación entre raza/color en la atención de la salud de adultos hospitalizados por síndrome respiratorio agudo severo (SARS)/COVID-19 en el período entre marzo de 2020 y septiembre de 2022, tomando Brasil como unidad de análisis. Se trata de un estudio transversal, en que se utilizó la base de datos del Sistema de Información de Vigilancia Epidemiológica de la Gripe (SIVEP-Gripe) y tuvo una muestra compuesta por adultos ( $\geq 18$  años) y la clasificación final fue SARS por COVID-19 o SARS no especificado. El efecto directo de la pregunta color sobre la mortalidad intrahospitalaria se estimó mediante la regresión logística ajustada según edad, sexo, nivel de estudios, sistema de salud y período, estratificada por estado de vacunación. Este modelo también se utilizó para evaluar el efecto de la pregunta color en las variables de acceso a los servicios de salud: unidades de cuidado intensivo (UCI), tomografía, radiografía de tórax y soporte ventilatorio. Los resultados muestran que negros, pardos e indígenas murieron más, independientemente del nivel de estudios y el número de comorbilidades, y cuando fueron sometidos a soporte ventilatorio, tuvieron mayores probabilidades de muerte con el 23%, 32% y 80%, respectivamente. Se observaron diferencias raciales en el uso de los servicios de salud y los resultados de muerte por COVID-19 o SARS no especificado, en los que las minorías étnicas tuvieron una mayor mortalidad intrahospitalaria y los recursos hospitalarios se utilizaron con menos frecuencia. Estos resultados evidencian que las poblaciones negra e indígena tienen graves desventajas en comparación con la población blanca, afrontando dificultades de acceso a los servicios de salud en el contexto de la pandemia del COVID-19.

COVID-19; Mortalidad Hospitalaria; Factores Raciales; Accesibilidad a los Servicios de Salud

Recebido em 22/Nov/2022

Versão final reapresentada em 02/Jun/2023

Aprovado em 03/Jul/2023