



Transição da idade de casos, internações e óbitos em internações por Covid-19 no município do Rio de Janeiro

Cleber Vinicius Brito dos Santos*
João Roberto Cavalcante**
Paula Cristina Pungartnik***
Raphael Mendonça Guimarães****

O presente trabalho objetiva analisar a evolução de casos, internações e óbitos por Covid-19 no município do Rio de Janeiro por faixas etárias entre março de 2020 e abril de 2021. Foram calculadas as frequências absolutas e relativas de casos e óbitos por Covid-19 para faixas etárias decenais das semanas epidemiológicas (SE) 13 de 2020 a 21 de 2021 e intervalos de valores esperados por grupo etário e SE. Os resultados mostram que a maior carga de casos correspondeu às faixas etárias de 20 a 29 e 30 a 39 anos. Internações e óbitos se concentraram nos grupos de 60 a 69, 70 a 79 e 80 anos ou mais, com uma marcante tendência de rejuvenescimento da carga de óbitos a partir da SE 10 de 2021. Conclui-se que há uma transição da idade da pandemia no Rio de Janeiro, possivelmente pelo progresso da vacinação, mostrando, portanto, o sucesso desta medida. Reforçamos a necessidade de aceleração do processo de imunização da população para controle e prevenção da Covid-19.

Palavras-chave: Infecções por coronavírus. Grupos etários. Pandemias. Epidemiologia. Vacinas.

* Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro-RJ, Brasil (cleber.vini@yahoo.com.br; <https://orcid.org/0000-0001-5710-2866>).

** Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro-RJ, Brasil (joao.rcs@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-2070-3822>).

*** Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro-RJ, Brasil (paulapungartnik98@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9415-4283>).

**** Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro-RJ, Brasil (raphael.guimaraes@fiocruz.br; <https://orcid.org/0000-0003-1225-6719>).

Introdução

A Covid-19, identificada pela primeira vez na China em 31 de dezembro de 2019, se apresenta, até o momento, como o maior desafio sanitário deste século, causando mais de 170 milhões de casos e 3,5 milhões de mortes no mundo (OMS, 2020; ROSER *et al.*, 2020). No Brasil o primeiro caso foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020 e o primeiro óbito em 17 de março de 2020, ambos no Estado de São Paulo. Após mais de um ano de pandemia, até 27 de maio de 2021, foram notificados mais de 16 milhões de casos e 450 mil óbitos no Brasil (BRASIL, 2021a). O primeiro caso notificado de Covid-19 no município do Rio de Janeiro ocorreu em 6 de março de 2020 e, desde então, foram registrados 320 mil casos e 26 mil óbitos (até 27 de maio de 2021), representando a terceira cidade em número de casos e a segunda em óbitos (RIO DE JANEIRO, 2021).

O município do Rio de Janeiro possui uma dinâmica econômica e social de alta conectividade com outros centros urbanos e uma das maiores concentrações subnormais do país, o que favorece a disseminação da doença no território, além de ter a maior população de idosos do Brasil, que compõem o grupo de risco para casos graves e óbitos da doença (KRITSKI *et al.*, 2020; BRASIL, 2021b).

Compreender a distribuição de casos e óbitos da doença é fundamental para observar tendências e desenvolver estratégias de resposta durante a ocorrência da emergência da Covid-19. Nesse sentido, o presente trabalho objetiva descrever a frequência relativa e absoluta de casos, internações e óbitos por Covid-19 no município do Rio de Janeiro, de acordo com a faixa etária, no período de 23 de março de 2020 a 29 de maio de 2021.

Métodos

Foram acessados os microdados não identificados de casos, internações e óbitos por Covid-19 no município do Rio de Janeiro. Os dados de casos foram obtidos a partir do sistema e-SUS Vigilância Epidemiológica, que reúne as notificações de casos. Hospitalizações e óbitos foram coletados no Sive-Gripe, que é o sistema que contém as notificações de hospitalizações e óbitos por Síndromes Respiratórias Agudas Graves (SRAG), incluindo a Covid-19. O período selecionado foi de 6 de março de 2020 a 29 de maio de 2021 (RIO DE JANEIRO, 2021; BRASIL, 2021b).

Os dados foram agrupados por semana epidemiológica (SE) – a partir da SE 13 de 2020 (23/03/2020), quando o município do Rio de Janeiro atingiu mais de 100 casos confirmados, até a SE 21 de 2021 (29/05/2021) – e por faixas etárias (0-9 anos, 10-19 anos, 20-29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos, 70-79 anos, 80 anos ou mais).

Foi calculado, em porcentagem, o quanto cada faixa etária contribuiu para o total de casos, internações e óbitos por Covid-19 em cada SE e, posteriormente, foram gerados *p-charts*, de cada estrato etário ao longo das SE, em que foram calculados intervalos de valores esperados para monitorar as SE, a proporção de casos, internações, internações em UTI, óbitos e óbitos em internações que excederam os valores que seriam esperados

para cada grupo etário. Para tanto foi seguida a proposta de Montgomery (2020) e assumida uma distribuição binomial e os intervalos de controle para cada SE calculados por:

$$p \pm 3 * \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \quad (1)$$

Onde: p corresponde à porcentagem média de casos e óbitos da faixa etária para todo o período, calculada como a razão entre a soma das porcentagens de casos e óbitos para o estrato etário ao longo do período e o total de SE; e n é o total de casos e óbitos da SE.

O estudo foi realizado com dados secundários de forma agregada e, portanto, não houve necessidade de aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa.

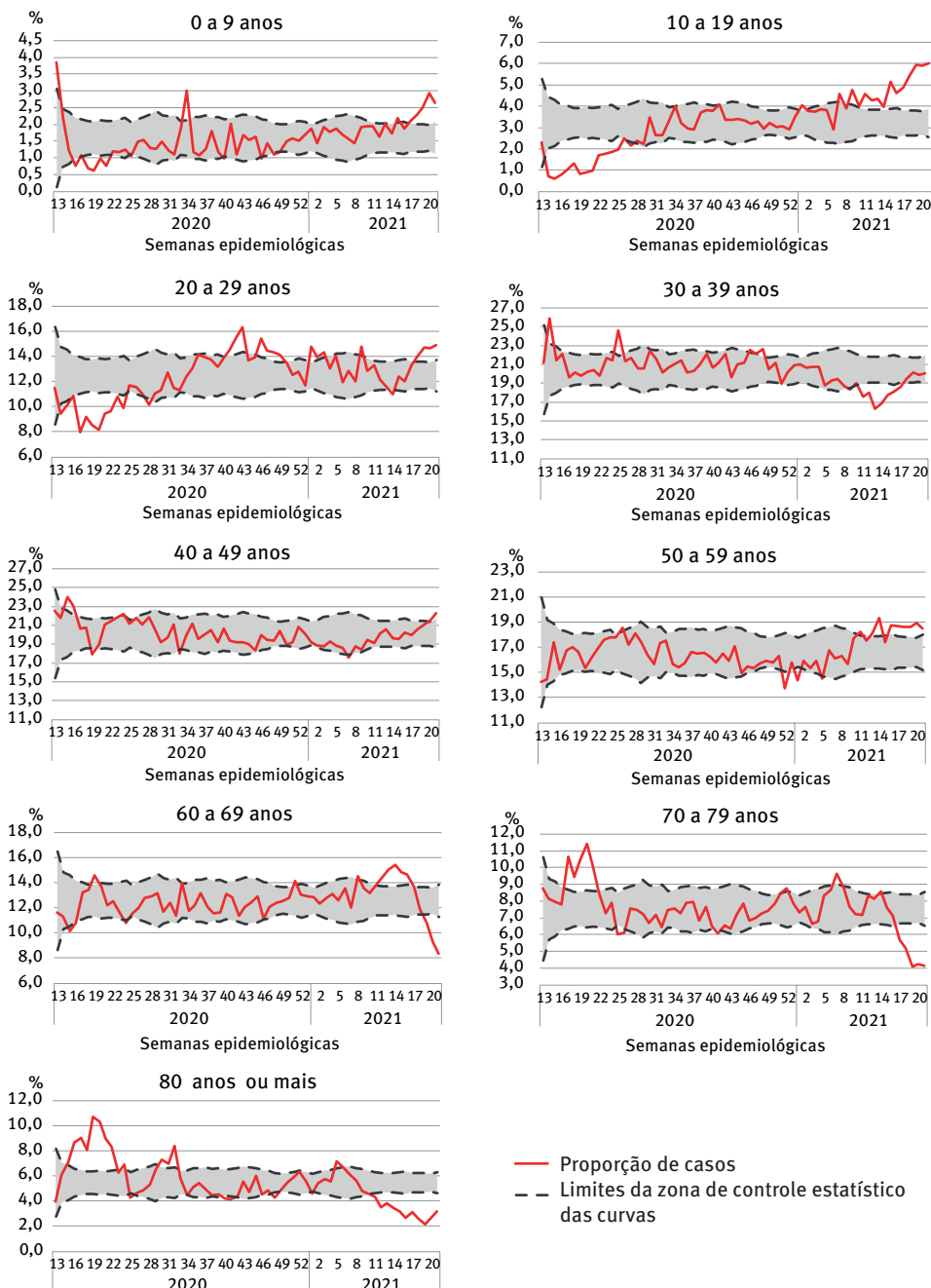
Resultados

A frequência relativa de casos na faixa etária de 0 a 9 anos apresentou-se acima dos valores esperados nas SE 13 e 14 de 2020, além das SE 32 a 34 de 2020 e da SE 15 a 21 de 2021 (Figura 1). A faixa etária de 10 a 19 anos mostra tendência de aumento de casos, com valores acima do esperado em 2021, a partir da SE 7 até a 21. O grupo etário de 20 a 29 anos, no início da pandemia, registrou valores abaixo do esperado e atingiu seu pico entre as SE 40 a 50 de 2020 e a partir da SE 18 de 2021. Entre a população de 30 a 39 anos o pico ocorreu na SE 14 de 2020 e ultrapassou os valores esperados nas SE 25 e 26 e valores abaixo do intervalo a partir da SE 11 até a SE 18 de 2021. A faixa etária de 40 a 49 anos esteve acima do esperado entre as SE 15 e 16 de 2020 e SE 20 e 21. Já o grupo etário de 50 a 59 anos ultrapassou o limite esperado marginalmente na SE 26 de 2020 e da SE 13 até a SE 21. A população de 60 a 69 anos ultrapassou o intervalo brevemente na SE 18 de 2020 e seu pico ocorreu da SE 11 a 16 de 2021 e, após esse período, apresentou grande declínio, atingindo valores abaixo do esperado a partir da SE 19. Para as pessoas de 70 a 79 anos, os valores mais altos foram observados nas SE 17 a 22 de 2020 e atingiram valores abaixo do esperado a partir da SE 17 de 2021.

Para as internações (Figura 2), as faixas etárias 0 a 9, 10 a 19 e 20 a 29 anos se mantiveram dentro dos valores esperados durante todo o período. O grupo de 30 a 39 anos ultrapassou os valores esperados na SE 17 de 2021. As faixas etárias de 40 a 49 e 50 a 59 anos registraram valores acima dos esperados a partir da SE 11 de 2021. As três faixas etárias mais longevas (60 a 69, 70 a 79 e 80 anos ou mais) apresentaram valores abaixo do esperado a partir da SE 20, SE 16 e SE 10, respectivamente.

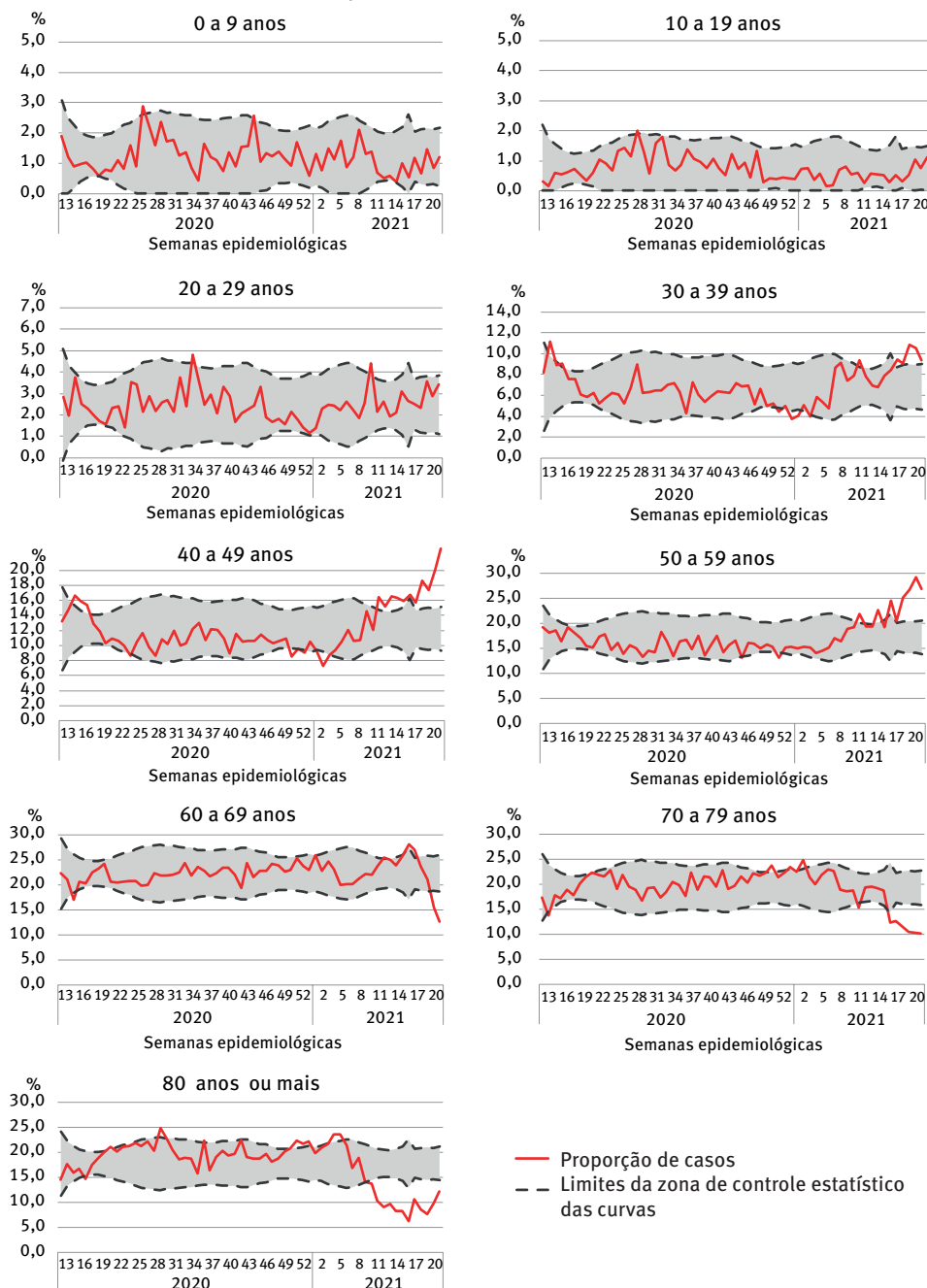
Para os óbitos decorrentes de Covid-19 (Figura 3), as três faixas etárias mais jovens (0 a 9, 10 a 19 e 20 a 29 anos) se mantiveram dentro dos valores esperados durante todo o período. O grupo de 30 a 39 anos ultrapassou o valor esperado somente na SE 19. As faixas etárias de 40 a 49 e 50 a 59 anos registraram valores acima dos esperados a partir das SE 15 e 17, respectivamente. Para a população de 60 a 69 anos, os valores não superaram os esperados para óbitos em internações decorrentes de Covid-19, no período estudado. Já as faixas etárias de 70 a 79 e 80 anos ou mais apresentaram valores abaixo do esperado a partir da SE 17 e SE 11 de 2021.

FIGURA 1
Gráficos de controle estatístico para distribuição dos casos de Covid-19, por semana epidemiológica, segundo faixas etárias
Município do Rio de Janeiro – 2020-2021



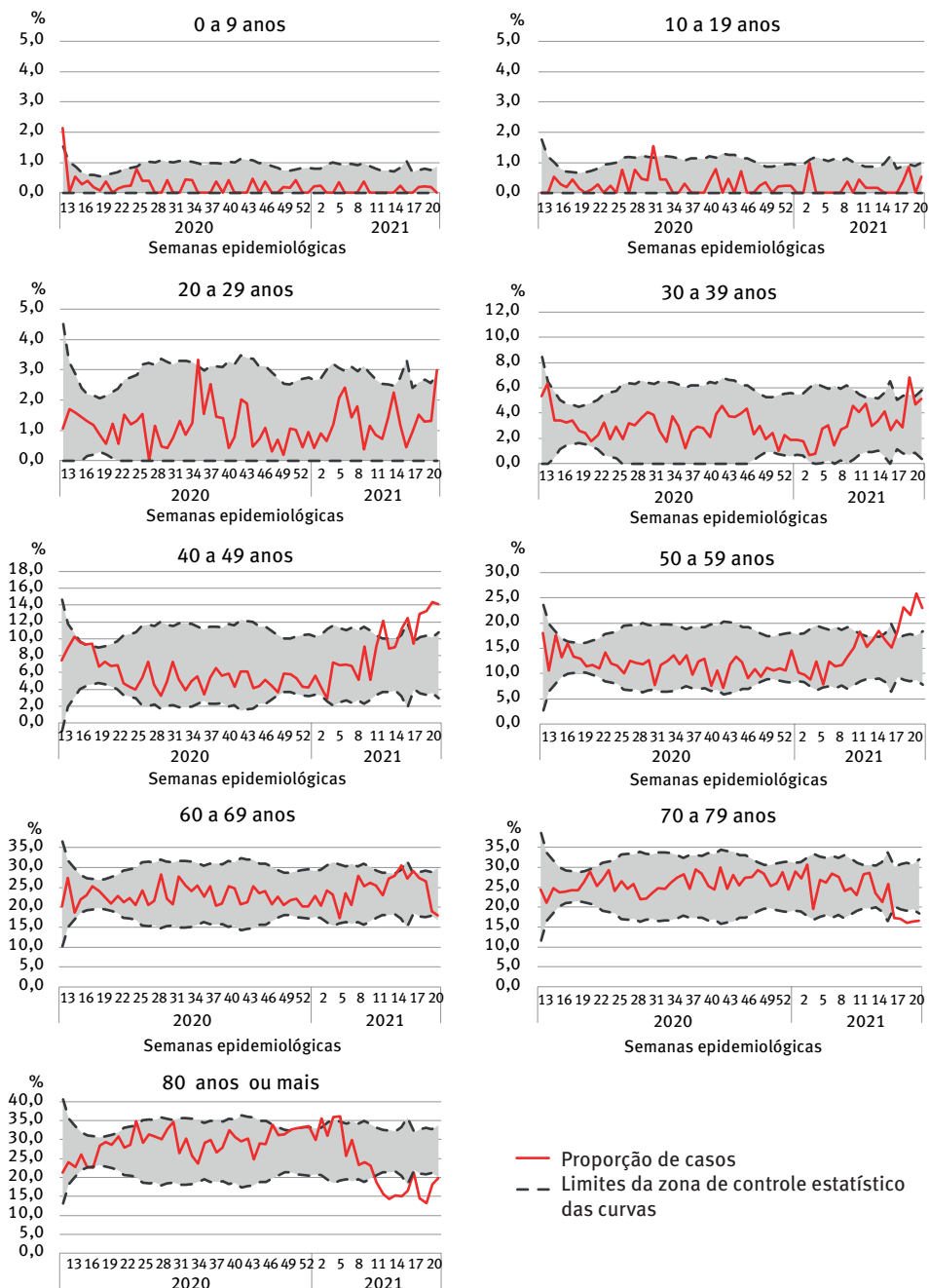
Fonte: e-SUSVE, 2021.

FIGURA 2
Gráficos de controle estatístico para distribuição dos casos hospitalizados de Covid-19 por semana epidemiológica, segundo faixas etárias
Município do Rio de Janeiro – 2020-2021



Fonte: Sivep Gripe, 2021.

FIGURA 3
Gráficos de controle estatístico para distribuição dos óbitos em hospitalização por Covid-19, por semana epidemiológica, segundo faixas etárias
Município do Rio de Janeiro – 2020-2021



Fonte: Sivep Gripe, 2021.

Discussão

Esse é o primeiro estudo a descrever a variação na frequência relativa de casos e óbitos de Covid-19 no município do Rio de Janeiro.

Os casos de Covid-19, na cidade, estão concentrados nos adultos, principalmente nos grupos de 30 a 39 e 40 a 49 anos. Já os demais desfechos (internações, internações em UTI, óbitos em internações por Covid-19 e óbitos), no período estudado, apresentaram maiores proporções nas faixas de 60 a 69, 70 a 79 e 80 a 89 anos, mas, a partir de 2021, há uma tendência na diminuição da carga desses grupos de idade, iniciando-se nas faixas etárias mais avançadas. Nossos resultados corroboram os achados de estudos preliminares sobre o efeito da vacinação na população de Israel, Escócia e Inglaterra, onde as faixas etárias mais longínquas, que foram prioridade na vacinação, deixaram de representar a maior parte da carga de óbitos (ROSSMAN *et al.*, 2021; WISE, 2021; NATIONAL RECORDS OF SCOTLAND, 2021).

Mais especificamente no que diz respeito ao Brasil, os recentes boletins informativos divulgados pelo Observatório Covid-19 da Fiocruz (<https://portal.fiocruz.br/observatorio-covid-19>) relatam, tanto para o Brasil como para o estado do Rio de Janeiro, um rejuvenescimento no número de casos e óbitos, observando a média e mediana de idade dos casos e óbitos ao decorrer das SE, e associam tais achados ao avanço da imunização dos grupos de idades mais avançadas (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2021a, 2021b, 2021c).

É preciso cautela, contudo, na análise da série temporal. A fase atual de vacinação no Brasil já caminha de forma consistente para os grupos etários mais jovens. É possível que, num cenário em que a vacinação esteja distribuída de forma mais universal, haja reversão deste processo e, novamente, os casos graves e óbitos passem a se concentrar entre a população idosa.

As limitações deste estudo dizem respeito ao número de casos e óbitos, que são sujeitos à subnotificação, pois o número de casos e óbitos é diretamente dependente da política de testagem e das medidas de controle implantadas. O Brasil não apresenta uma política de testes e plano de controle bem definido, o que leva o país a apresentar uma das mais baixas taxas de testagem do mundo e isso, em conjunto com a utilização do critério clínico-epidemiológico no início da pandemia, resultou por exemplo em intervalos de valores esperados mais largos (SILVA *et al.*, 2020; MONTGOMERY, 2020).

Por fim, reiteramos a necessidade da manutenção das medidas não farmacológicas (tais como isolamento e distanciamento social, uso de máscaras e não aglomeração) em conjunto com a aceleração da campanha de imunização para o devido controle da pandemia de Covid-19, por meio do aumento na aquisição de vacinas, conjuntamente com organização do fluxo de vacinação, permitindo que todos recebam a vacina de forma rápida e segura, evitando aglomerações e má distribuição de vacinas, além da continuidade das medidas de prevenção não farmacêuticas a nível individual, que têm se provado efetivas e fundamentais no atual cenário.

O contexto atual é de maior descompressão dos sistemas de saúde e do impacto da pandemia, com retração dos principais indicadores. Contudo, resta a preocupação com as próximas etapas, principalmente quando a Covid-19 deixar de ser uma pandemia e descer ao *status* de emergência de saúde pública de interesse internacional, passando ao nacional e potencialmente se tornando uma endemia. Nesse aspecto, o monitoramento da distribuição etária de casos e óbitos fornecerá evidência necessária para a adoção de políticas públicas mais efetivas. Nesse sentido, a perspectiva que esta nota traz é a da incorporação do monitoramento do perfil demográfico da pandemia na cidade do Rio de Janeiro, a exemplo do que é realizado regularmente pelos Observatórios Covid-19 no Brasil.

Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Coronavírus Brasil**: painel coronavírus. [Internet]. 2021a. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 29 maio 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde**. [Internet]. 2021b. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 27 maio 2021.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Boletim Observatório Covid-19**: semanas epidemiológicas 16 e 17 – de 18 de abril a 1^o de maio de 2021. [Internet] 2021a. Disponível em: <portal.fiocruz.br/observatorio-covid-19>. Acesso em: 10 jul. 2021.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Boletim Observatório Covid-19**: Semanas epidemiológicas 18 e 19 – de 2 de maio a 15 de maio de 2021. [Internet]. 2021b. Disponível em: <portal.fiocruz.br/observatorio-covid-19>. Acesso em: 10 jul. 2021.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Boletim Observatório Covid-19**: semanas epidemiológicas 20 e 21 – de 16 a 29 de maio de 2021. [Internet]. 2021c. Disponível em: <portal.fiocruz.br/observatorio-covid-19>. Acesso em: 10 jul. 2021.
- KRITSKI, A. *et al.* **Panorama da COVID-19**. [Internet]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://ufrj.br/sites/default/files/img-noticia/2020/03/notatecnica25032020.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- MONTGOMERY, D. C. **Introduction to statistical quality control**. New York: John Wiley & Sons, 2020.
- NATIONAL RECORDS OF SCOTLAND. **Deaths involving covid-19 week 6**: 8 Feb-14. [Internet]. 2021. Disponível em: <https://www.nrscotland.gov.uk/news/2021/deaths-involving-covid-19-week-6-8-feb-14-feb>. Acesso em: 27 maio 2021.
- OMS – Organização Mundial da Saúde. **Novel Coronavirus (2019-nCoV)**. Situation report. [Internet]. 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330988/nCoVsitrep08Feb2020-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 maio 2021.
- RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. **Painel Rio COVID-19**. [Internet]. 2021. Disponível em: <https://experience.arcgis.com/experience/38efc69787a346959c931568bd9e2cc4>. Acesso em: 30 maio 2021.
- RITCHIE, H. *et al.* **Coronavirus pandemic (COVID-19)**. Our world in data. [Internet]. 2020. Disponível em: <https://ourworldindata.org/coronavirus>. Acesso em: 29 maio 2021.
- ROSER, M.; RITCHIE, H.; ORTIZ-OSPINA, E.; HASELL, J. **Our world in data: Coronavirus pandemic (COVID-19)**. 2020. Disponível em: <https://ourworldindata.org/coronavirus>. Acesso em janeiro 2022.

ROSSMAN, H. *et al.* COVID-19 dynamics after a national immunization program in Israel. **Nat Med**, v. 27, p. 10551061, 2021.

SILVA, G. A.; JARDIM, B. C.; SANTOS, C. V. B. Excesso de mortalidade no Brasil em tempos de Covid-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 9, p. 3345-54, 2020.

WISE, J. Covid-19: infections in England fall by two thirds since January. **BMJ**, v. 18, n. 372, p. 491, 2021.

Sobre os autores

Cleber Vinicius Brito dos Santos é sanitarista, mestre em Saúde Pública. Assistente de pesquisa na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

João Roberto Cavalcante é sanitarista, mestre em Saúde Pública. Assistente de pesquisa na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Paula Cristina Pungartnik é graduanda em Saúde Pública. Assistente de pesquisa na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Raphael Mendonça Guimarães é doutor em Saúde Pública e Demografia. Pesquisador em Saúde Pública, Observatório Covid-19 Fiocruz, Fundação Oswaldo Cruz.

Endereço para correspondência

Cleber Vinicius Brito dos Santos
Rua São Francisco Xavier, 524, 7º andar, Maracanã
20550-900 – Rio de Janeiro-RJ, Brasil

João Roberto Cavalcante
Rua São Francisco Xavier, 524, 7º andar, Maracanã
20550-900 – Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Paula Cristina Pungartnik
Cidade Universitária da Universidade Federal do Rio de Janeiro
21941-592 – Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Raphael Mendonça Guimarães
Escola Nacional de Saúde Pública
Avenida Brasil, 4365, sala 917, Manguinhos
21041-960 – Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Abstract

Age transition of cases, admissions, and deaths by COVID-19 in the municipality of Rio de Janeiro

Objective: To describe the evolution of cases, hospitalizations, and deaths from COVID-19 in the city of Rio de Janeiro by age group between March 2020 and April 2021. **Methods:** the relative frequencies of COVID-19 cases and deaths were calculated for ten-year age groups in the epidemiological week (EW) 13 from 2020 to 21 of 2021 and expected value ranges by age group and EW. **Results:** the higher burden of cases was concentrated in the 20-29 and 30-39 age groups. Hospitalizations and deaths were concentrated in the age groups 60-69 years, 70-79 years and 80 years or more, with a marked tendency to rejuvenate the burden of deaths from EW 10

of 2021. **Conclusions:** There is an age transition in the pandemic in Rio de Janeiro, possibly due to the progress of vaccination. This is, therefore, a successful measure. We insist on the need to accelerate the population immunization process for the control and prevention of COVID-19.

Keywords: Coronavirus infections. Pandemics. Epidemiology. Vaccines.

Resumen

Transición de la edad de casos, admisiones y muertes en admisiones por Covid-19 en el municipio de Río de Janeiro

Objetivo: Analizar la evolución de casos, hospitalizaciones y muertes por Covid-19 en la ciudad de Río de Janeiro por franjas etarias entre marzo de 2020 y abril de 2021. **Métodos:** se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de casos y defunciones por Covid-19 para grupos de diez años desde la semana epidemiológica (SE) 13 de 2020 hasta la 21 de 2021 e intervalos de valores esperados por grupo etario y SE. **Resultados:** la mayor carga de casos se concentró en las franjas etarias de 20 a 29 y de 30 a 39 años. Las hospitalizaciones y las muertes se concentraron en los grupos de 60 a 69, 70 a 79 años y 80 o más años, con una marcada tendencia a rejuvenecer la carga de muertes a partir de la SE 10 de 2021. **Conclusiones:** Hay una transición de la edad de la pandemia en Río de Janeiro, posiblemente debido al avance de la vacunación. Por lo tanto, esta medida es exitosa. Reforzamos la necesidad de acelerar el proceso de inmunización de la población para el control y la prevención del Covid-19.

Palabras clave: Infecciones por coronavirus. Pandemias. Epidemiología. Vacunas.

Recebido para publicação em 29/07/2021

Aceito para publicação em 07/11/2021