

Revista Saúde.Com

ISSN 1809-0761

<https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc>**EFEITOS DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE PROCEDIMENTOS
CARDIOLÓGICOS AMBULATORIAIS NO BRASIL.****EFFECTS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON AMBULATORY CARDIOLOGIC
PROCEDURES IN BRAZIL.****Larissa Maria Armelin, Carla Jorge Machado, Pedro Henrique Milori**

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Abstract

Cardiovascular diseases were the leading cause of death in Brazil in 2019. Ambulatory cardiac procedures are essential for the diagnosis and monitoring of cardiac conditions. The COVID-19 pandemic has been considered as the main reason for delayed and missed diagnoses due to lower demand for medical care in a number of countries. Delayed and missed diagnoses can lead to increases in morbidity and mortality from treatable and preventable diseases. The aim of the present study is to identify whether there were fewer ambulatory cardiac procedures in Brazil during the months of 2020 and 2021 as compared to the average number of procedures in months of the five previous years (2015 to 2019). Data used was obtained from the Outpatient Information System (SIA/SUS). The results revealed a percent decrease of 20.94% and 14.63% in 2020 and 2021, respectively, in the number of procedures performed compared to the average for 2015-2019. In addition, an association was observed between the number of ambulatory procedures performed and the Covid-19 pandemic in Brazil, since the most severe and strictest months of isolation were related to the highest percent reduction in cardiovascular ambulatory procedures.

Keywords: COVID-19 pandemic; Ambulatory Care; Cardiovascular Diseases

Resumo

As doenças cardiovasculares foram a principal causa de morte no Brasil em 2019. Procedimentos cardíacos ambulatoriais são essenciais ao diagnóstico e acompanhamento das condições cardíacas. A pandemia de COVID-19 gerou atrasos e perdas de diagnósticos devido a uma menor procura por atendimento médico em diversos países. Isto se relaciona ao aumento de morbimortalidade por doenças tratáveis e preveníveis. O objetivo do estudo é identificar se houve menor número de procedimentos cardiológicos ambulatoriais no Brasil durante os meses de 2020 e 2021 em comparação à média mensal entre os meses dos cinco anos anteriores (2015 a 2019). A diminuição dos procedimentos indicaria possível aumento da morbimortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil durante a pandemia. Foram utilizados dados disponibilizados pelo Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA/SUS). Os resultados revelaram queda de 20,94% em 2020 e 14,63% em 2021 no número de procedimentos realizados em comparação à média dos anos de 2015-2019. Ademais, observou-se correlação entre o número de procedimentos ambulatoriais realizados e o status da pandemia no Brasil, na medida em que os meses de maior gravidade da pandemia e mais rígidos ao isolamento coincidiram com os momentos de maior redução nos procedimentos ambulatoriais cardiovasculares.

Palavras-chave: Pandemia por COVID-19; Assistência Ambulatorial; Doenças Cardiovasculares

Introdução

A infecção pelo vírus SARS-CoV-2 causou, no mundo, quase 6 milhões de mortes entre dezembro de 2019 e fevereiro de 2022¹. Em março de 2022, o número estimado de óbitos era de 6.043.094¹. Contudo, esta perda de vidas não foi a única gerada pela pandemia: existem estudos demonstrando que inúmeras outras condições deixaram de ser diagnosticadas ou foram diagnosticadas tardiamente^{2;4;5;6;7}, podendo, esta evasão ou atraso ao atendimento médico, aumentar a morbimortalidade por doenças tratáveis e preveníveis³. A fim de mensurar a dimensão do prejuízo, foi identificado, pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) que, entre março e dezembro de 2020, em comparação ao mesmo período de 2019, houve diminuição de quase 30 milhões de procedimentos médicos em ambulatórios do Sistema Único de Saúde (SUS)⁴.

Entre os fatores que levaram à perda e ao atraso de diagnósticos, tem-se o medo por parte dos pacientes de se submeterem a ambientes ambulatoriais e hospitalares, por receio de que esses locais estivessem sobrecarregados por pessoas infectadas pelo COVID-19⁵. Em pesquisa coordenada pela *COVID-19 Outbreak Public Evaluation Initiative* (COPE) entre os dias 24 e 30 de junho de 2020, com amostra representativa da população adulta (>18 anos) estadunidense, relatou-se que cerca de 40,9% dos adultos evitaram atendimento médico durante a pandemia devido ao medo de contágio com o vírus, sendo 12% em atendimentos de urgência e emergência e 31,5% em atendimentos de rotina⁶. Outros fatores relevantes para isto foram: perda de convênios médicos e de seguros de saúde, e da capacidade financeira para arcar com despesas de saúde devido à recessão econômica⁷; a incontestável mudança nos padrões de atendimento, que levou, inclusive, à suspensão temporária de alguns serviços².

Foi relatado por Brant *et al.* (2020) que, de março a maio de 2020, em seis capitais brasileiras, houve excesso de mortalidade cardiovascular, sobretudo por causas não especificadas, em comparação ao mesmo período em 2019⁸. O excesso de mortalidade refere-se ao aumento da mortalidade, para além dos casos por COVID-19 durante a pandemia⁸. No contexto internacional, também houve indicativos de demora, pela população, em buscar atendimento cardíaco: em pesquisa realizada pela sociedade europeia de cardiologia, 65,2% dos 141 países envolvidos indicaram

redução de mais de 40% nas internações por infarto agudo do miocárdio nos primeiros meses da pandemia⁹.

Norman Sharpless, diretor do Instituto Nacional de Câncer (NCI) dos EUA, afirmou que ignorar por um longo período condições de risco à saúde, que não COVID-19, pode transformar uma crise de saúde em muitas outras¹⁰. De acordo com o estudo *Global Burden of Disease* (GBD), a prevalência de doenças cardiovasculares no Brasil é de 6.025 a cada 100.000 habitantes, sendo a incidência 687,5 casos por 100.000 habitantes¹¹. Nesse contexto, os procedimentos cardiológicos ambulatoriais, configurando prevenção sobretudo de nível secundário, colocam-se como cruciais ao diagnóstico, manejo e controle das cardiopatias¹², sendo, ~~de~~ ~~essa~~ ~~forma~~, fundamentais à vigilância da mortalidade cardiovascular.

Entre os procedimentos ambulatoriais realizados pelo SUS, listados pelo Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), encontram-se os seguintes: cateterismo cardíaco, cateterismo cardíaco em pediatria, eletrocardiograma (ECG), monitoramento pelo sistema holter 24h, monitorização ambulatorial de pressão arterial (MAPA); teste ergométrico.

O cateterismo cardíaco provê imagens radiológicas das artérias coronárias e câmaras cardíacas, ainda permitindo análises hemodinâmicas, como medidas de pressão¹³. Enquanto a aplicabilidade, em adultos, ocorre sobretudo para o diagnóstico de doença arterial coronariana¹³; em crianças, seu maior uso é para obtenção de informações anatômico-funcionais do coração, artérias e valvas, em busca de anomalias congênitas¹⁴. Para além da finalidade diagnóstica, o procedimento também permite implantação de *stents* e pode acompanhar outras intervenções como biópsias e ablações¹³.

O eletrocardiograma (ECG) propicia diagnóstico de arritmias cardíacas; atrasos de condução; isquemia miocárdica; infarto miocárdico; sobrecarga das câmaras cardíacas; processos inflamatórios como miocardite e pericardite; acompanhamento do efeito de medicamentos (*exemplos*: digitálicos, drogas antiarrítmicas); alterações metabólicas; funcionamento de marca-passo, entre outros¹⁵.

O sistema Holter é um teste de monitoramento ambulatorial de ECG, que permite analisar a atividade elétrica cardíaca por 24 horas. É indicado para investigação da causa de síncope ou pré-síncope e palpitações de frequência quase diária¹⁶. Além dos quadros sugestivos de arritmias, também pode ser usado na estratificação de risco, verificação da eficácia

terapêutica de quadros arritmogênicos e avaliação de isquemia silenciosa¹⁷.

O MAPA é um método de registro da pressão arterial durante 24 horas, permitindo identificação do fenômeno do “avental branco” e da hipertensão mascarada, reconhecimento de hipertensão resistente verdadeira, investigação de disfunção autonômica, manejo de hipertensão durante a gravidez, triagem na apneia obstrutiva do sono e identificação das variações circadianas da pressão¹⁸.

O teste ergométrico (TE), por sua vez, permite avaliar a atividade elétrica do coração sob exercícios físicos. O TE detecta isquemia miocárdica e reconhece arritmias cardíacas provocadas pelo esforço¹⁹.

Diante da existência de pesquisas que evidenciam perdas e atrasos de diagnósticos no período da pandemia e em face da ocorrência concomitante de excesso de mortalidade cardiovascular, o presente trabalho tem como finalidade verificar se, em 2020 e 2021 houve menor número de procedimentos cardiológicos ambulatoriais no Brasil em comparação à média entre os cinco anos anteriores (2015 a 2019). A diminuição dos procedimentos ambulatoriais indicaria risco futuro possível de aumento da morbimortalidade por doenças cardiovasculares no território brasileiro.

Metodologia

Realizou-se um estudo transversal, quantitativo e exploratório por meio da plataforma Tabet do sistema DATASUS. Buscou-se dados sobre assistência à saúde na produção ambulatorial (SIA/SUS). Os dados foram selecionados por local de atendimento, na abrangência geográfica de todo o território brasileiro.

“a partir do ano de 2008”
 → Como bem apontado pelo corretor 1, o trabalho não aborda dados de 2008. O que se pretendeu com esta informação foi tornar mais claro, ao leitor, as abas selecionadas no SIA/SUS. O sistema de informação permite que as informações sejam selecionadas entre os anos de “1994 a 2007” ou “a partir de 2008”, como demonstra o print abaixo. O trabalho usou informações de 2015 a 2021, a partir de 2008, portanto. Os autores, em conjunto, concordaram que a informação era redundante para entendimento da

metodologia e, mais que isso, poderia gerar confusão. Desta forma, optou-se por excluí-la

Selecionou-se “quantidades apresentadas” por “ano/mês de atendimento” de seis procedimentos: cateterismo cardíaco; cateterismo cardíaco em pediatria; monitoramento pelo sistema Holter 24 horas (3 canais); monitorização ambulatorial de pressão arterial (MAPA) e teste de esforço/teste ergométrico. O período consultado foi de janeiro a dezembro dos anos de 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021.

A partir dos dados brutos obtidos, formulou-se dois “diagramas de controle”: um deles comparando o número total dos seis procedimentos a cada mês de 2020 com relação à média mensal dos procedimentos entre 2015-2019 e, no outro, o número total a cada mês de 2021 com a média mensal dos procedimentos entre 2015-2019. A realização dos diagramas de controle ocorreu da seguinte maneira:

- Realizou-se, para cada mês, o cálculo das médias e desvios-padrão (DP) da quantidade total dos seis procedimentos nos cinco anos anteriores à pandemia (2015-2019).
- Calculou-se, para cada mês, o limite superior (LS) como a média mensal somada a dois DP do mês em questão e o limite inferior (LI) como a média mensal subtraída de dois DP do mês em questão, formando um intervalo que compreende 95% dos dados sem que haja variação por causa especial.
- Comparou-se a média, LS e LI obtidos a cada mês do quinquênio 2015-2019 com o número total de procedimentos a cada mês no ano de 2020 e, em outro diagrama, com o número total de procedimentos por mês no ano de 2021.

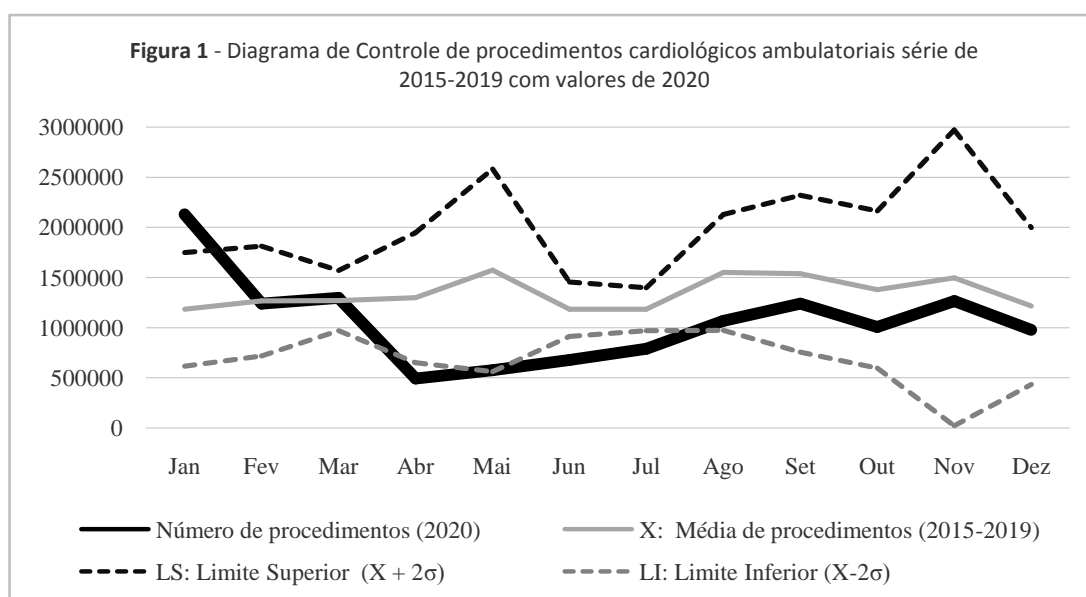
Além disso, por meio de um gráfico de barras, comparou-se a soma dos doze LS calculados, a soma dos doze LI calculados e a soma das doze médias mensais calculadas com a soma total dos procedimentos nos anos de 2020 e a soma total dos procedimentos no ano e de 2021.

O software utilizado para a elaboração dos gráficos foi o Microsoft Excel 16.58 for Mac.

Resultados

O número de procedimentos cardiológicos ambulatoriais (cateterismo cardíaco, cateterismo cardíaco em pediatria, ECG, sistema Holter, MAPA e teste ergométricos), em janeiro/2020 encontrava-se acima do limite superior esperado com base nos valores dos últimos cinco anos. Em fevereiro houve queda expressiva, comparativamente ao mês anterior, (de 2.129.653 para 1.239.360

procedimentos), com o valor acompanhando a tendência central de 2015-2019. O platô em torno da média ocorreu até março/2020. A partir deste mês, o número dos procedimentos permaneceu, pelo restante do ano, abaixo do valor médio esperado. Entre março/2020 e abril/2020 tem-se o período de maior queda no número de procedimentos, havendo os procedimentos alcançando valor abaixo do limite inferior previsto ao período. Esta tendência seguiu, com leve recuperação no mês de maio/2020 (em que o limite inferior foi alcançado) até o mês de agosto/2020. A partir de agosto/2020 o número de procedimentos, em leve ascensão, ultrapassou o limite inferior e permaneceu, até dezembro/2020 no intervalo compreendido entre a média e o limite inferior (Figura 1).

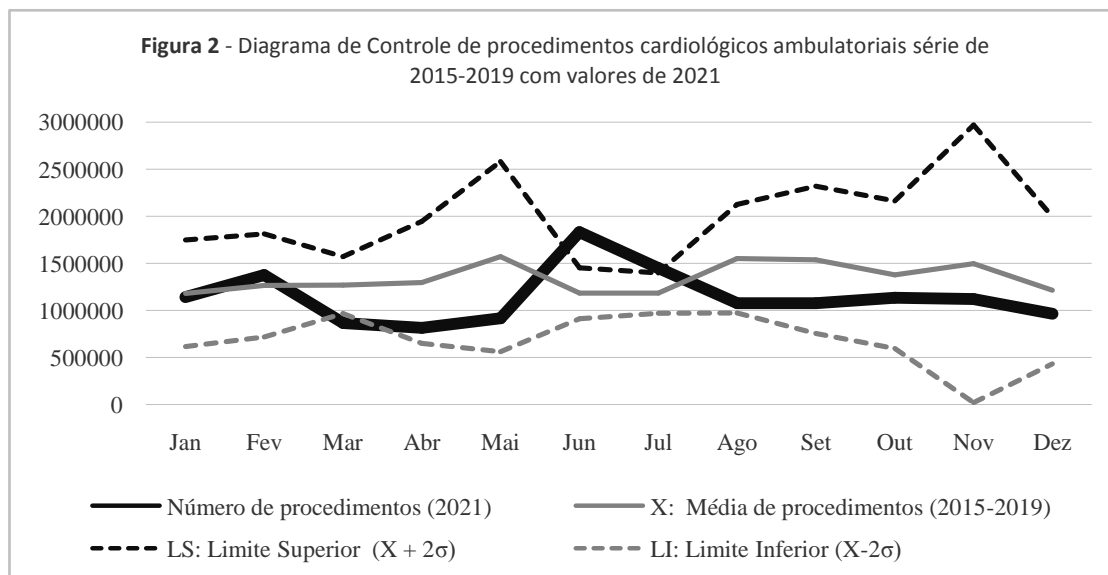


Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA/SUS). Elaboração dos autores.

A ascensão do número de procedimentos observada nos últimos meses de 2020 continuou até fevereiro/2021. Em janeiro/2021 os procedimentos permaneceram em torno da média esperada para o período com base nos dados dos últimos cinco anos. A partir de fevereiro/2021, entretanto, observou-se nova queda no número de procedimentos, que ficaram abaixo do valor central até maio/2021, com o limite inferior havendo sido atingido, mais uma vez, em março/2021. Entre maio/2021 e junho/2021 houve elevação do número de procedimentos atendidos, que, pela única vez desde o início da pandemia atingiram valor acima do limite superior calculado com base nos últimos cinco anos (2015-2019). Cabe mencionar que os meses de junho e julho ~~são~~ foram os meses em que o limite superior dos procedimentos assume assumiu seu valor mais baixo (1.453.384,483 e 1.397.273,069 procedimentos, respectivamente). Houve nova queda entre os meses de julho/2021 e agosto/2021 e os procedimentos ~~retornam~~ retornaram a valores abaixo da média prevista. Os procedimentos seguiram em número menor que a tendência central esperada pelo restante do ano de 2021 (Figura 2).

Quando se considerou todo o período de pandemia retratado pelos diagramas de

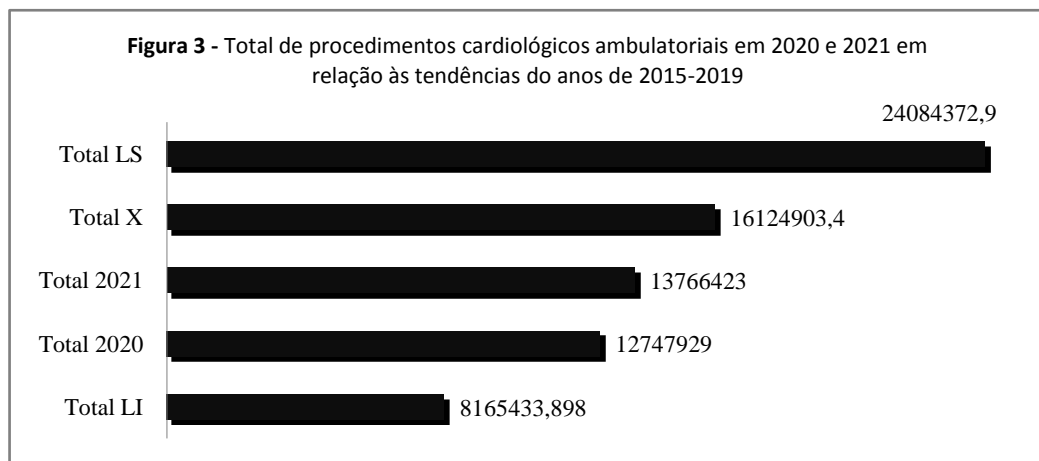
controle (março/2020 até dezembro/2021), observou-se que, em 17 dos 22 meses apresentados, o número de procedimentos cardiológicos ambulatoriais realizados ficou abaixo da média esperada. Entre os 22 meses, abril/2020 foi o de menor quantidade de realizações de procedimentos (491.491) e junho/2021 o de maior quantidade de realizações, contabilizando 1.831.812 procedimentos. (Figuras 1 e 2).



Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA/SUS). Elaboração dos autores.

Os procedimentos cardiológicos ambulatoriais (cateterismo cardíaco, cateterismo cardíaco em pediatria, ECG, sistema Holter, MAPA e teste ergométrico), foram realizados, em média, entre 2015 a 2019, 16.124.903 vezes a cada ano. Em 2020, o número de procedimentos realizados ao ano correspondeu a 12.747.929, o que representa diminuição de mais de 20% (20,94%) em comparação aos últimos cinco anos.

Já no ano de 2021, houve realização de 13.766.423 procedimentos, retratando diminuição de 14,63% à média do período 2015-2019. Embora tenha havido melhora do cenário neste último ano (2021), a diminuição de 14,63% é equivalente a mais de 2,3 milhões (2.358.480) procedimentos não realizados (Figura 3).



Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA/SUS). Elaboração dos autores.

Discussão

O presente estudo ressaltou o impacto da pandemia de COVID-19 na realização de procedimentos cardíacos ambulatoriais no SUS considerando todo o território brasileiro. Foi observado que, nos anos de 2020 e 2021, o total realizado, de seis procedimentos ambulatoriais, foi inferior à média do período pré-pandêmico. Este achado corrobora o estudo anterior que relatou a existência de diagnósticos perdidos ou atrasados como um efeito colateral da pandemia². Os achados do trabalho indicam que, em relação à média de procedimentos cardíacos ambulatoriais realizados nos anos de 2015-2019, o ano de 2020 apresentou queda de 20,94% nos procedimentos, já o ano de 2021, de 14,63%. Isto é consistente com a declaração feita pelo CFM de que houve diminuição de quase 30 milhões de procedimentos médicos em ambulatórios do SUS no período compreendido entre março e dezembro de 2020 em comparação ao mesmo período em 2019⁴.

A queda de, aproximadamente, 21% na realização de exames cardíacos no ano de 2020 e 15% em 2021 é preocupante uma vez que os procedimentos ambulatoriais retratados, por atuarem principalmente na prevenção secundária, têm como função diagnosticar e impedir a progressão de agravos¹². Quando o diagnóstico não ocorre ou a terapêutica não é bem implementada, as doenças seguem sua história natural, o que na maioria das vezes culmina em aumento da morbimortalidade³. Como apresentado por Czeisler *et al.*, em pesquisa realizada pela COPE, a esquivia à procura por atendimento médico ocorreu até mesmo nos casos de urgência e emergência⁶. Mais especificamente no contexto cardíaco, Hartnett *et al* observaram, nos Estados Unidos, diminuição do número de atendimentos para condições como dor torácica inespecífica e infarto agudo do miocárdio²⁰. No cenário em que as cardiopatias não são bem diagnosticadas nem acompanhadas (uma vez que houve decréscimo nos procedimentos ambulatoriais) e as pessoas evitam ajuda médica mesmo diante sintomas agudos, tem-se os fatores necessários para que haja excedente de mortalidade cardiovascular, relatada, no Brasil, por Brant *et al*⁸.

Outro ponto interessante é notar a correlação entre o número de procedimentos ambulatoriais realizados e o *status* da pandemia no Brasil, na medida em que os meses mais graves da pandemia e com medidas de isolamento mais rígidas coincidem com os

momentos de maior redução na procura por procedimentos ambulatoriais cardiovasculares. A pandemia de COVID-19 foi declarada pela OMS em 11 de março de 2020²¹, tendo sido notificada a primeira morte por COVID-19, no Brasil, no dia 12 de março de 2020²². Neste mesmo mês (março/2020) ocorreu o de maior declínio dos procedimentos cardiológicos ambulatoriais, que haviam, inclusive, iniciado o ano de 2020 acima do limite superior previsto. O número de procedimentos permaneceu abaixo do limite inferior calculado entre abril/2020 e agosto/2020. As medidas de distanciamento social começaram a ser reforçadas, pelo então ministro Luiz Henrique Mandetta, no início de abril de 2020²³. Houve, nesse período, endurecimento das medidas de isolamento nos maiores estados do Brasil²⁴. A marca de 1 milhão de casos foi atingida em 19 de junho no Brasil, três meses após o início da pandemia²⁵. Em 3 de julho, cerca de duas semanas após esta marca ter sido atingida, foram computados 1,5 milhão de casos²⁵. No início de agosto, os casos dobraram, alcançando o total de 3 milhões de pessoas infectadas²⁵. Este breve recorte exprime a dificuldade do período, a qual foi reforçada por se tratar do início de um cenário epidemiológico assombroso e singular. Após esse primeiro momento crítico, o cenário epidemiológico começou a apresentar melhora e os procedimentos cardiológicos ambulatoriais tiveram aumento. No último dia de agosto/2020, o Brasil registrou a mais baixa média móvel de mortes desde maio/2020²⁵. De fato, setembro/2020 configurou-se como o segundo mês consecutivo em que houve queda de mortes no Brasil, com 22.581 mortes mensais²⁵. Em outubro/2020 houve 15.585 mortes²⁵, menos da metade das mortes por COVID-19 ocorridas em julho/2020²⁵. O número continuou a cair em novembro/2020, que computou 13.046 óbitos²⁵. Com efeito, os números de procedimentos, mesmo abaixo da média esperada, distanciaram-se progressivamente do limite inferior, sobretudo no mês de novembro/2020. Em dezembro/2020 houve piora do cenário, com 21.132 mortes²⁵, havendo o número de procedimentos se aproximado ao limite inferior estipulado.

Em 2021, o mês de março foi o de pior desempenho quanto aos procedimentos ambulatoriais analisados. Neste mesmo mês (março/2021) o país atingiu, no dia 31, o maior pico, até o momento, de mortes por COVID-19, com média diária de 3.869 óbitos²⁵. Em abril/2021, houve aumento da média móvel, chegando a 3124 mortes no dia 12, maior média móvel da pandemia²⁵. Maio/2021 foi o 3º mês

mais letal desde o início da pandemia, precedido por março/2021 e abril/2021²⁵. De fato, os meses de março, abril e maio de 2021 foram os de menor quantidade de execuções em se tratando dos seis procedimentos considerados. Isto ratifica pesquisas como de Romeo *et al.*, que explicam a evasão ao atendimento médico sobretudo pelo medo de se infectar com o COVID-19⁵.

Por fim, cabe ressaltar que as doenças cardiovasculares, em dados de 2019, foram responsáveis por 27% das mortes no país, configurando-se como a principal causa de morte²⁶. Portanto diagnósticos e tratamentos destas doenças não deveriam ter sido postergados, mesmo no período de pandemia, o que certamente trará sobrecarga futura ao SUS. Finalmente, embora este estudo tenha focado os procedimentos ambulatoriais cardiológicos do SUS, tais procedimentos correspondem apenas a uma pequena parcela do prejuízo gerado pela pandemia enquanto atraso e/ou ausência de diagnósticos e perda de seguimento nos tratamentos. Assim sendo, novos estudos para novas doenças urgem ser realizados a fim de que se avalie a real extensão dos danos decorrentes da pandemia de COVID-19 no território brasileiro.

Referências

1. World Health Organization (WHO) [Internet]. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) dashboard. Geneva: WHO. 2021 (Citado em 1 de mar. 2022 e 15 de mar. 2022). Disponível em: <https://covid19.who.int/>.
2. CARR, S. Missed and delayed diagnoses of non-COVID conditions – collateral harm from a pandemic. *ImproveDx Newsletter* [Internet]. Jul 2020 (citado em 1 de mar. 2022);7(4). Disponível em: <https://www.improvediagnosis.org/improvedx-newsletter/improvedx-july-2020/missed-and-delayed-diagnoses-of-non-covid-conditions-collateral-harm-from-a-pandemic/>.
3. Center for Disease Control and Prevention (CDC), National Center for Health Statistics [Internet]. Excess death associated with COVID-19. 2020 (citado em 2 de mar. 2022). Disponível em: https://www.cdc.gov/nchs/nvss/vsrr/covid19/excess_deaths.htm.
4. Portal CFM [Internet]. Pandemia derruba quase 30 milhões de procedimentos médicos em ambulatórios do SUS. Set 2021 (citado em 2 de mar. 2022). Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/noticias/pandemia-derruba-quase-30-milhoes-de-procedimentos-medicos-em-ambulatorios-do-sus/>.
5. Romeu M. I'm an ER doctor. The coronavirus is already overwhelming us. *Washington Post* [Internet]. Mar 2020 (citado em 1 de mar. 2022). Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/outlook/2020/03/19/im-an-er-doctor-coronavirus-is-already-overwhelming-us/>.
6. Czeisler MÉ, Marynak K, Clarke KEN, Salah Z, Shakya I, Thierry JM, Ali N, McMillan H, Wiley JF, Weaver MD, Czeisler CA, Rajaratnam SMW, Howard ME. Delay or Avoidance of Medical Care Because of COVID-19-Related Concerns - United States, June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020; 69(36):1250-1257.
7. Abelson R. Why people are still avoiding the doctor (it's not the virus). *New York Times* [Internet]. Jun 2020 (citado em 1 de mar. 2022). Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/06/16/health/coronavirus-insurance-healthcare.html>.
8. Brant LCC, Nascimento BR, Teixeira RA, Lopes MACQ, Malta DC, Oliveira GMM, Ribeiro ALP. Excess of cardiovascular deaths during the COVID-19 pandemic in Brazilian capital cities. *Heart.* 2020;106(24):1898-1905.
9. Pessoa-Amorim G, Camm CF, Gajendragadkar P, De Maria GL, Arsac C, Laroche C, Zamorano JL, Weidinger F, Achenbach S, Maggioni AP, Gale CP, Poppas A, Casadei B. Admission of patients with STEMI since the outbreak of the COVID-19 pandemic: a survey by the European Society of Cardiology. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes.* 2020; 6(3):210-216.
10. Sharpless NE. COVID-19 and cancer. *Science.* 2020; 368(6497):1290.
11. GBD 2015 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet.* 2016; 388(10053):1603-1658.
12. Ministério da Saúde [Internet]. Brasília: Cadernos de Atenção primária: Rastreamento; 2013 (citado em 2 de mar. 2022). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/rastreamento_caderno_atencao_primaria_n29.pdf.
13. Soraija P, Lim M, Kern M. *Kern's Cardiac Catheterization Handbook*. 6th Edition. Philadelphia: ELSEVIER; 2016
14. Moustafa GA, Kolokythas A, Charitakis K, Avgerinos DV. Diagnostic Cardiac Catheterization in the Pediatric Population. *Curr Cardiol Rev.* 2016; 12(2):155-62.

15. Moffa P, Sanches P, Stolf N. *Semiologia Cardiovascular*. 1ª Edição. São Paulo: ROCA, 2013.
16. Steinberg JS, Varma N, Cygankiewicz I, Aziz P, Balsam P, Baranchuk A, Cantillon DJ, Dilaveris P, Dubner SJ, El-Sherif N, Krol J, Kurpesa M, La Rovere MT, Lobodzinski SS, Locati ET, Mittal S, Olshansky B, Piotrowicz E, Saxon L, Stone PH, Tereshchenko L, Turakhia MP, Turitto G, Wimmer NJ, Verrier RL, Zareba W, Piotrowicz R. 2017 ISHNE-HRS expert consensus statement on ambulatory ECG and external cardiac monitoring/telemetry. *Ann Noninvasive Electrocardiol*. 2017 May; (3):e12447.
17. Crawford MH, Bernstein SJ, Deedwania PC, DiMarco JP, Ferrick KJ, Garson A Jr, Green LA, Greene HL, Silka MJ, Stone PH, Tracy CM, Gibbons RJ, Alpert JS, Eagle KA, Gardner TJ, Gregoratos G, Russell RO, Ryan TJ, Smith SC Jr. ACC/AHA guidelines for ambulatory electrocardiography: executive summary and recommendations. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (committee to revise the guidelines for ambulatory electrocardiography). *Circulation*. 1999; 100(8):886-93.
18. Brandão AA, Alessi A, Feitosa AM, Machado CA, Figueiredo CEP, Amoedo C, Rodrigues CIS, Forjaz CLM, Giorgi DMA, Júnior DM, Coelho EB, Nobre F, Júnior EL, Plavnik FL, Júnior HC, Barbosa ECD, Vilela-Martin JF, Ribeiro JM, Gusmão JL, Toledo JCY, Bortolotto LA, Scala LCN, Gomes MAM, Malachias MVB, Neves MFT, Wajngarten M, Gus M, Júnior OP, Jardim PCBV, Miranda RD, Paula RB, Filho SRF, Andrade S, Geleilate TJM, Koch VHK, Souza WKS, Oigman W. 6ª DIRETRIZES DE MONITORIZAÇÃO AMBULATORIAL DA PRESSÃO ARTERIAL E 4ª DIRETRIZES DE MONITORIZAÇÃO RESIDENCIAL DA PRESSÃO ARTERIAL. *Arq. Bras. Cardiol*. 2018; 110(5 Supl. 1):1-29.
19. Meneghelo RS, Araújo CGS, Stein R, Mastrocolla LE, Albuquerque PF, Serra SM. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre teste ergométrico. *Arq. Bras. Cardiol*. 2010; 95(5 Supl. 1):1-26
20. Hartnett KP, Kite-Powell A, DeVies J, Coletta MA, Boehmer TK, Adjemian J, Gundlapalli AV; National Syndromic Surveillance Program Community of Practice. Impact of the COVID-19 Pandemic on Emergency Department Visits - United States, January 1, 2019-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020; 69(23):699-704.
21. UNA-SUS [Internet]. Organização Mundial de Saúde declara pandemia do novo Coronavírus; 2020 (citado em 4 de mar. 2022). Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>.
22. Redação, O Estado de São Paulo. Ministério da Saúde diz agora que 1ª morte por coronavírus no Brasil foi em 12 de março. ESTADÃO [Internet]; 2022 (citado em 4 de mar. de 2022). Disponível em: <https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,ministerio-da-saude-diz-agora-que-1-morte-por-coronavirus-no-brasil-foi-em-12-de-marco,70003347088>.
23. Watanabe P. Em artigo científico, Mandetta consolida posição por isolamento social. Folha De S. Paulo [Internet]; 2020 (citado em 4 de mar. de 2022). Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2020/04/em-artigo-cientifico-mandetta-consolida-posicao-por-isolamento-social.shtml>.
24. SÃO PAULO. Decreto nº 64.994, de 28 de maio de 2020. Dispõe sobre a medida de quarentena de que trata o Decreto nº 64.881, de 22 de março de 2020, institui o Plano São Paulo e dá providências complementares. *Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo*. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2020/decreto-64994-28.05.2020.html>. Acesso em: 4 de mar. de 2022
25. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS) [Internet]. Painel nacional: COVID-19. (Citado em 4 de mar. 2022) Disponível em: <https://www.conass.org.br/painelconasscovid19/>. Oliveira GM, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, Souza MFM, Lorenzo AR, Júnior AAPF, Schaan BD, Castilho FM, Cesena FHY, Soares GP, Junior GFX, Filho JASB, Passaglia LG, Filho MMP, Machline-Carrion MJ, Bittencourt MS, Neto OMP, Villela PB, Teixeira RA, Sampaio RO, Gaziano TA, Perel P, Roth GA, Ribeiro ALP. "Cardiovascular Statistics - Brazil 2020." "Estatística Cardiovascular - Brasil 2020." *Arq. Bras. Cardiol*. 2022; 118(1):115-373.

Endereço para Correspondência

Larissa Maria Armelin

Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia,

Belo Horizonte/MG, Brasil

CEP: 30130-100

E-mail: larissa1armelin@gmail.com

Recebido em 16/05/2022

Aprovado em 16/10/2022

Publicado em 30/12/2022