






Impacto da COVID-19 no rastreamento do câncer de mama no Sistema Único de Saúde (SUS)

Felipe Augusto Rodrigues Murat¹, Natalia Martins Faria¹, Ane Caroline Tedeschi Gonçalves¹, Ana Paula Ribeiro Razera², Fernanda Pataro Marsola Razera¹

RESUMO

Objetivos: investigar o impacto da pandemia no rastreamento do câncer de mama no Sistema Único de Saúde e comparar os dados obtidos com os de outros países. **Métodos:** foi realizado um estudo observacional transversal quantitativo, com dados provenientes do Sistema de Informação do Câncer – SISCAN sobre o número de mamografias feitas de 2014 a 2022 por mulheres, no Brasil. **Resultados:** os dados referentes à mamografia na população de risco elevado demonstraram uma queda de 38,39% de 2019 para 2020. Enquanto na mamografia de rastreamento a queda foi ligeiramente maior, de 39,18% nesse mesmo período. Em relação à mamografia diagnóstica, a redução foi de 33,15%, e na mamografia de população-alvo, o ápice foi em 2019 com 2.721.075. Em contrapartida, a realização de mamografia em pacientes já tratadas, teve uma menor queda, de 9,35%. **Conclusões:** observou-se uma queda significativa no número de mamografias realizadas em 2019 e 2020, o que poderá acarretar em diagnósticos tardios da doença e piores prognósticos.

Palavras-chave: Neoplasias de mama, Mulheres, Mamografia, COVID-19, Oncologia.

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre a presença de novos casos de pneumonia na China causada por uma nova cepa de coronavírus ainda não registrada. Alguns meses depois, o vírus foi identificado como o novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, responsável pela doença COVID-19, a qual espalhou-se pelo mundo todo e, em março de 2020, foi caracterizada como pandemia pela OMS¹. No Brasil, o primeiro caso foi notificado em 26 de fevereiro de 2020, e desde o primeiro óbito, em 17 de março, até o último dia do mesmo ano, foram notificadas 195.848 mortes em decorrência da doença^{2,3}.

A COVID-19 é uma doença infecciosa, na qual uma em cada seis pessoas infectadas fica gravemente doente, gerando importantes repercussões sistêmicas que podem levar à morte, principalmente de indivíduos com doenças crônicas e outras comorbidades preexistentes^{4,5}. Dessa forma, foram implementadas medidas de caráter comunitário, como distanciamento social, fechamento de escolas, diminuição do transporte público, incentivo para pessoas ficarem em casa, além de condutas mais rigorosas como o *lockdown* obrigatório em vários países. Os serviços de

saúde do mundo todo precisaram reajustar sua forma de atendimento para suprir a demanda no atendimento dos casos graves que necessitaram de maior atenção, bem como, para evitar novas contaminações. Para isso, profissionais da saúde foram recrutados para trabalhar na linha de frente contra a doença e hospitais reorganizaram seus atendimentos, cujas ações incluíram o cancelamento de inúmeros tratamentos eletivos relativos a outras patologias, para se tornarem hospitais de campanha para COVID-19⁶.

Além disso, com as estratégias para diminuir a contaminação pela COVID-19, muitos procedimentos rotineiros, como o rastreamento de câncer, foram suspensos na maioria dos países. Alguns estudos realizados à época, sugeriram que os infectados pelo vírus e que possuíam comorbidades associadas, poderiam apresentar maior risco de óbito devido à alta taxa de letalidade observada neste grupo de pacientes, o que afetou o acompanhamento médico de pacientes oncológicas por receio da contaminação. Além disso, observou-se um maior risco de óbito em mulheres com câncer e COVID-19⁵. No Brasil, por exemplo, o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) recomendou que os gestores de saúde avaliassem os riscos e benefícios dos atendimentos para rastreamento

¹ Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Faculdade de Medicina de Jaú, (SP), Brasil

² Centro Universitário Sagrado Coração (UNISAGRADO), Bauru, (SP), Brasil



durante a pandemia⁷. De acordo com a OMS, o adiamento de rastreamento de câncer ocorreu em mais de 50% dos 155 países pesquisados⁸.

O câncer de mama é o mais comum e a principal causa de morte pela doença em mulheres no mundo todo. Sua linha de cuidado engloba todos os níveis de atenção e depende da melhor interação entre eles para um resultado eficiente e garantia da integralidade da assistência. O SUS oferta o cuidado à doença desde a prevenção, o diagnóstico até o tratamento da população e recomenda-se a realização da mamografia em mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos, a cada dois anos. A realização de rastreamento na população-alvo é fundamental para que o diagnóstico da neoplasia ocorra em estágio precoce, possibilitando um tratamento mais oportuno e resultando em maiores chances de cura^{9,10}.

Durante a pandemia, a literatura apontou significativa diminuição no rastreamento do câncer de mama em vários países. Na Holanda, por exemplo, o número de diagnósticos de câncer de mama diminuiu em 50%¹¹. Na Inglaterra, houve decréscimo de 4.000 diagnósticos de câncer de mama notificados entre janeiro e junho de 2020 comparado a 2019¹². Já em Hubei, península chinesa, verificou-se que apenas 5,2% dos diagnósticos de câncer de mama ocorreram durante o primeiro trimestre de 2020, em relação à 15,3% em outras províncias¹³. Segundo a OMS, as principais razões para as interrupções no rastreamento foram a readequação dos serviços de saúde e a necessidade de isolamento social, culminando com este cenário⁸. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi investigar o impacto da pandemia de COVID-19 no rastreamento de câncer de mama no Sistema Único de Saúde (SUS), além de compará-lo com outros países.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional transversal quantitativo e descritivo, com dados provenientes do Sistema de Informação do Câncer – SISCAN disponibilizados de forma pública e acessível em: <http://www2.datasus.gov.br/>.

Para a seleção da amostra foi solicitado o *download* das bases referentes ao número de mamografias feitas de 2014 a 2022, por paciente, no Brasil e em cada região brasileira, aplicando-se os seguintes filtros: ano e mês de referência por região; faixa etária: 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 a 69 anos, 70 anos ou mais; indicação clínica: mamografia

diagnóstico e de rastreamento; tipo de mamografia de rastreamento: população-alvo, população de risco elevado, paciente já tratado de câncer de mama. Estes filtros são relativos às informações disponibilizadas pelo próprio Ministério da Saúde no DATASUS. O SISCAN considera população de risco elevado mulheres com história familiar de câncer de mama. Já o termo população-alvo refere-se à mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos.

Após a seleção da amostra, as bases de dados contendo cada uma das variáveis acima descritas foram codificadas em planilha do Excel® (Microsoft, versão 16) de forma a permitir que se procedesse com a análise estatística descritiva e a comparação entre as regiões.

As atividades previstas nesta pesquisa, não envolveram a experimentação com pessoas e/ou animais. Os dados utilizados são de fontes públicas, disponibilizadas pelo Ministério da Saúde, na base de dados DATASUS. Desta forma, este trabalho está dispensado de apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, respaldado pela Resolução 510/2016.

RESULTADOS

Em 2014, foram realizadas 1.688.601 mamografias de rastreamento no Brasil em mulheres a partir de 40 anos. O número de exames realizados aumentou gradativamente até o ano de 2019, resultando 2.902.076 de exames e correspondendo a 58,18% a mais de mamografias. No ano seguinte, observou-se uma redução significativa, totalizando 1.765.092 exames. Quando analisada em porcentagem, a diminuição de mamografias se evidencia ainda mais, demonstrando uma queda de 39,18% de 2019 a 2020.

Em 2021, as informações coletadas já mostravam um aumento do número em relação a 2020, computando 2.540.701, porém não supriu a demanda necessária para dar continuidade à tendência vista antes da pandemia. Já em 2022, até dia 15 de abril foram realizadas 680.582 mamografias, impossibilitando uma análise criteriosa.

O Gráfico 2 mostra a quantidade de mamografias realizadas por mulheres com idade a partir de 40 anos que possuíam queixas. Nele também foi possível observar uma ascensão de 143,30% nos números de 2014 (27.100) a 2019 (65.936), com uma queda considerável de 33,15% em 2020 (44.076), voltando a aumentar em 2021 (51.311).

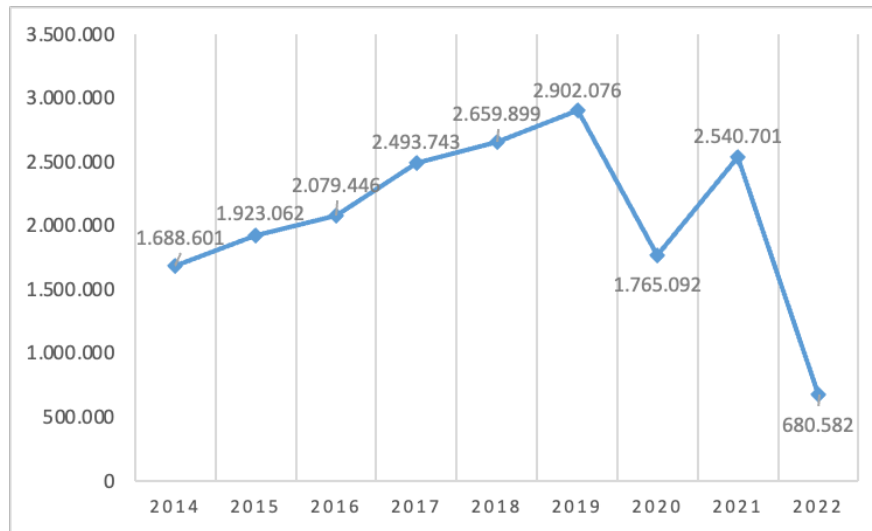


Gráfico 1 - Mamografia de Rastreamento de mulheres a partir dos 40 anos, demonstrando o total de exames realizados no Brasil entre o período de janeiro de 2014 até 15 de abril de 2022.

Fonte: Os autores

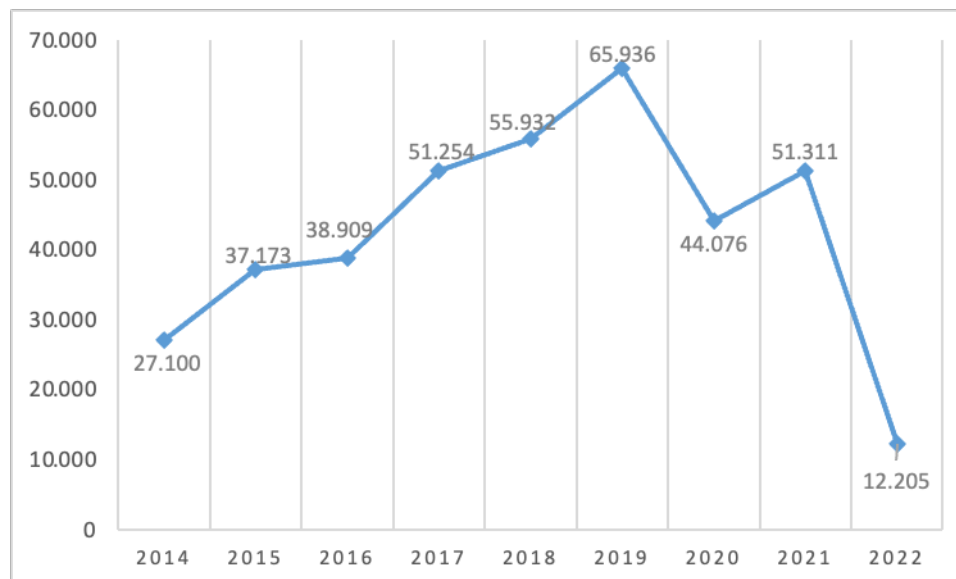


Gráfico 2 - Mamografia Diagnóstica de mulheres a partir dos 40 anos, demonstrando o total de exames realizados no Brasil entre o período de janeiro de 2014 até 15 de abril de 2022.

Fonte: Os autores

O Gráfico 3 apresenta o número de mamografias realizadas para a população de risco elevado para o desenvolvimento de câncer de mama. Observou-se um aumento de 105,36% de 2014 (65.563) até 2019 (134.642). Entre 2019

e 2020, a redução de exames realizados foi de 38,39%, evidenciando novamente a influência do período pandêmico nesses dados. Em 2021, o número de exames realizados por essa população foi de 123.206.

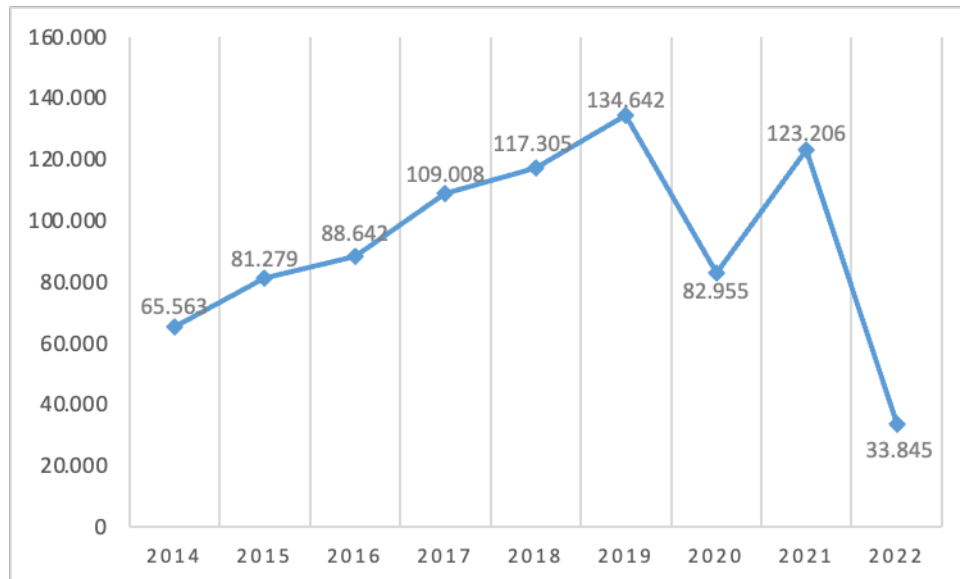


Gráfico 3 - Mamografia População de Risco Elevado de mulheres a partir dos 40 anos, demonstrando o total de exames realizados no Brasil entre o período de janeiro de 2014 até 15 de abril de 2022.
Fonte: Os autores

Em relação às pacientes já tratadas, o Gráfico 4 exibe os mesmos padrões observados anteriormente, com aumento de 186,57% entre 2014 e 2019. No entanto, a redução ocorrida de 2019 a 2020 foi menor em pacientes já tratadas se

comparada com os outros tipos de mamografias de rastreamento. Entre os anos citados, a queda foi de 4.365, representando 9,35%. Em 2021, 51481 exames foram realizados, ultrapassando o número de 2019, período pré-pandêmico.

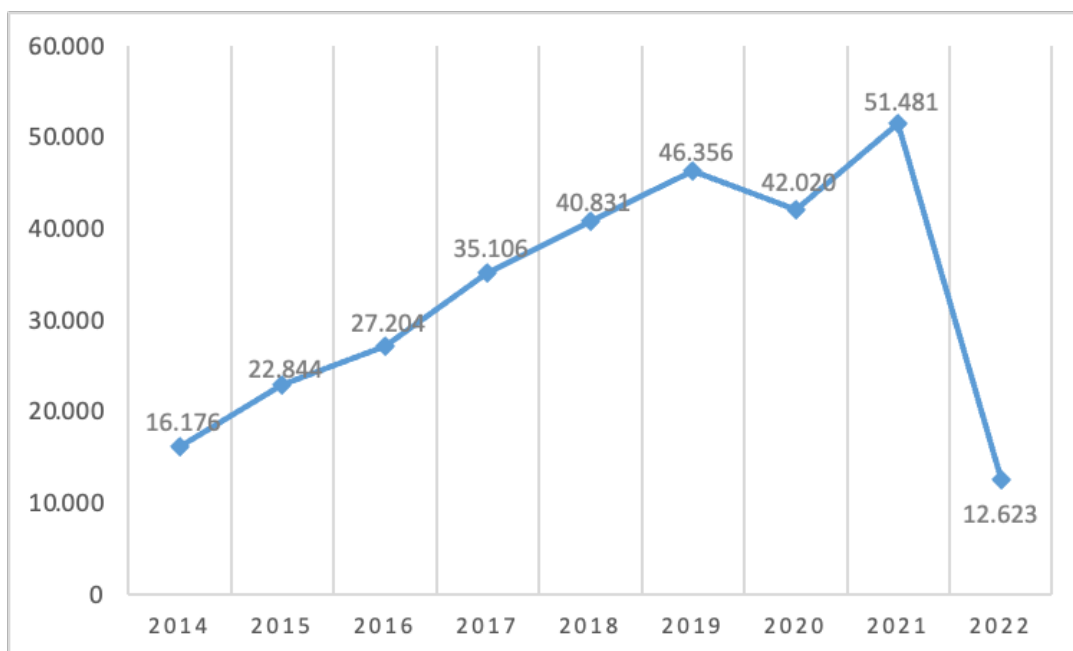


Gráfico 4 - Mamografia em Pacientes Já Tratadas de mulheres a partir dos 40 anos, demonstrando o total de exames realizados no Brasil entre o período de janeiro de 2014 até 15 de abril de 2022.
Fonte: Os autores

Para melhor elucidar o impacto da pandemia de Covid-19 no rastreamento do câncer de mama no SUS, o número de exames realizados entre janeiro de 2017 e 15 abril de 2022, para cada uma das cinco regiões, foram avaliados e transformados em coeficiente para cada 10.000 habitantes, de modo a permitir as comparações entre as populações com diferentes tamanhos. Diante disso, observou-se que

a região Sul possuía o maior índice de mamografias feitas dentre as demais, seguida do Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Norte (Gráfico 5). O ápice de mamografias de rastreamento realizadas na população-alvo foi em 2019, totalizando 2.721.075 em todo o Brasil. Após o início da pandemia, houve queda em todas as regiões, só voltando a aumentar em 2021.

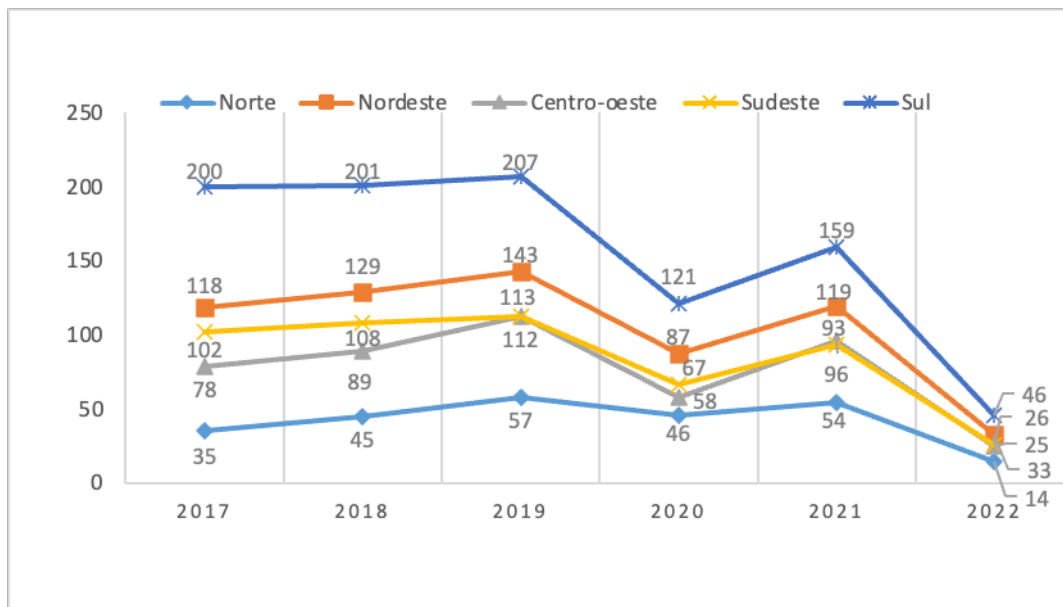


Gráfico 5 - Mamografia da População-Alvo para cada 10.000 habitantes por regiões do Brasil de mulheres a partir dos 40 anos, demonstrando o total de exames realizados no Brasil entre o período de janeiro de 2017 até 15 de abril de 2022.

Fonte: Os autores

DISCUSSÃO

O presente estudo mostra uma queda no rastreamento do câncer de mama em todas as categorias analisadas nos anos de 2020 e 2021, correspondentes ao período de pandemia da COVID-19. Os dados referentes à mamografia na população de risco elevado, demonstraram uma queda de 38,39% de 2019 para 2020, enquanto na mamografia de rastreamento, a queda foi ligeiramente maior, de 39,18% nesse mesmo período. Em relação à mamografia diagnóstica, a redução foi de 33,15%. Em contrapartida, a realização de mamografia em pacientes já tratadas teve uma menor queda, de 9,35%. Acredita-se que este último dado se deve ao fato de que as mulheres já tratadas possuem mais informações sobre a doença, além de realizarem o

acompanhamento médico periódico para prevenção de recidivas.

O adiamento dos exames de rastreio de câncer de mama resultando nas quedas descritas anteriormente ocorreu principalmente devido à reestruturação dos serviços de saúde que concentraram seus esforços no combate à pandemia. Os profissionais de saúde foram realocados para suprir as demandas no atendimento aos pacientes com COVID-19 e, no decorrer do tempo, muitos deles se contaminaram, elevando, inclusive, a mortalidade nesta categoria profissional^{8,14}. Entre março e abril de 2020, os Conselhos Regionais de Enfermagem estimaram que 4602 enfermeiros foram afastados por suspeita de COVID-19¹⁵. Ademais, 20% dos médicos brasileiros foram afastados dos serviços de linha de frente por terem idade igual ou superior a 60 anos, sendo considerado um fator de risco,

muitos outros faleceram após contraírem a doença – 893 óbitos desde o início da pandemia a outubro de 2021^{16,17}. Entre janeiro de 2020 a maio de 2021, a OMS acredita que 80 a 180 mil profissionais de saúde morreram em decorrência da doença¹⁸.

Nesse contexto, a população oncológica demonstrou-se extremamente vulnerável. Percebeu-se que esses pacientes possuíam maior risco de se infectarem e desenvolverem uma forma mais grave da doença, muito em decorrência da imunossupressão causada pela quimioterapia¹⁹. Diante disso, a realização do rastreamento e diagnóstico precoce do câncer durante a pandemia era fundamental para possibilitar um tratamento oportuno e maior chance de cura^{9,10}. Entretanto, um estudo feito em um hospital terciário referência em oncologia mostrou declínio de 30% nas consultas oncológicas e 45% nas sessões de quimioterapia²⁰. Outra pesquisa evidenciou que dentre 27 pacientes com câncer de mama que contraíram a COVID-19, 11 faleceram. Todavia, a análise não conseguiu distinguir a causa morte, pois além do câncer e da infecção, havia outras comorbidades associadas²¹.

Demais estudos também demonstraram o mesmo padrão visto no Brasil em relação ao declínio na realização de mamografias em outros países. Na Itália, por exemplo, a redução do diagnóstico do câncer de mama apresentou-se de forma moderada em 2018-2019 em comparação a 2020, com decréscimo de 26%²². Já na Croácia, houve redução de 24% dos casos de câncer de mama durante abril, maio e junho de 2020 em relação aos mesmos meses de 2019²³. Em Taiwan, a diminuição do número de diagnósticos foi de 22,2% comparando janeiro a abril de 2019 com o mesmo período de 2020²⁴. Em Nova Gales do Sul, o maior estado da Austrália, um estudo mostrou queda de 51,5% nas mamografias realizadas de março a junho de 2020 em relação ao mesmo período de 2019²⁵.

A mesma tendência foi observada em outros lugares do mundo. No Japão, 26,3% de um total de 1.874 mulheres entrevistadas cancelou ou adiou as consultas de rastreamento do câncer de mama entre abril e maio de 2020²⁶. Durante um período de *lockdown* na França, houve uma queda de 20% com um aumento de 48% após esse período²⁷. No Catar, devido à suspensão das consultas preventivas, 100% do rastreamento deixou de ser realizado quando comparado ao ano de 2017²⁸. Entre abril de 2019 e 2020, ocorreu uma diminuição de 56% no número de

casos diagnosticados da doença em mulheres de 50 a 69 anos na Bélgica²⁹. Na Alemanha, comparando janeiro a junho de 2020 e o mesmo período em 2019, essa queda foi de 12%³⁰. E na África do Sul, mais especificamente na Cidade do Cabo no Groote Schuur Hospital, foi feita uma comparação entre 23 de março a 23 de junho de 2019 e o mesmo período de 2020, demonstrando que o número total de novos cânceres de mama diagnosticados diminuiu aproximadamente 54%³¹.

Analisando dados do SISCAN referentes à classificação BI-RADS das mamografias, constatou-se um aumento de 1576 achados radiológicos inconclusivos, suspeitos e altamente suspeitos entre 2020 e 2021, sendo 1193 laudados como BI-RADS 0, 264 como BI-RADS 4 e 119 como BI-RADS 5³². A partir dessa informação, percebe-se a importância de continuar com o acompanhamento médico e seguimento das investigações mamográficas, a fim de garantir um bom prognóstico.

Como limitações do presente estudo, estão a subnotificação dos casos e a lentidão na atualização das informações na base de dados. Ressalta-se, também, que os números levantados em 2022 se limitaram a data de 15 de abril, impossibilitando uma análise criteriosa dos padrões após o decreto do fim de estado de emergência pandêmica no Brasil.

CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que durante a pandemia de Covid-19 houve uma redução expressiva nos números de mamografias realizadas pelo Sistema Único de Saúde, mostrando um padrão inverso à tendência de aumento que vinha sendo observada nos anos anteriores. Em virtude dessa situação, é possível que o atraso no rastreamento e no tratamento precoce do câncer tenha um impacto negativo significativo em seu prognóstico, com necessidade de tratamentos mais agressivos e maior risco de mortalidade não só no Brasil, como em todos os países que registraram quedas no rastreamento com consequências importantes na saúde pública mundial para os próximos anos.

Sabe-se que muitos são os desafios enfrentados pela saúde pública para o atendimento dessas pacientes durante a pandemia. Contudo, é importante que os gestores criem estratégias que impeçam repercussões maiores desse atraso na saúde das mulheres. Nesse momento em que a vacinação

diminuiu consideravelmente os números de infecção pelo vírus, cabe a eles investir em campanhas de incentivo para a retomada do rastreamento, além de realizar triagem minuciosa para priorizar o atendimento de pacientes com lesões suspeitas, principalmente aquelas com BI-RADS 0, 4 e 5.

REFERÊNCIAS

- OPAS. Histórico da pandemia de covid-19 [internet]. Brasília: OPAS; 2020. [citado em 2021 maio 8]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>
- UNA-SUS. Coronavírus: Brasil confirma primeiro caso da doença [internet]. Brasília: UNA-SUS; 2020. [atualizado em 2020 fev. 27, citado em 2021 maio 08]. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/noticia/coronavirus-brasil-confirma-primeiro-caso-da-doenca>
- Barcelos R. Número de mortes por covid-19 no Brasil em 2021 já supera todo ano de 2020 [internet]. CNN Brasil. 2021 abr. 25 [citado em 2021 maio 08]. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2021/04/25/numero-de-mortes-por-covid-19-no-brasil-em-2021-ja-supera-todo-ano-de-2020>
- OPAS. Folha informativa sobre COVID-19 [internet]. Brasília: OPAS; 2020. [citado em 2021 maio 8]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>
- Galindo RJSC, Andrade LB, Sena GR, Nogueira LRM, Lima TPF, Lima JTO, et al. Mulheres com cancer e COVID-19: uma análise da letalidade e aspectos clínicos em Pernambuco. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2021 Fev;21(1):157-65. doi: 10.1590/1806-9304202100S100008
- Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, Aquino R, Souza-Filho JA, Rocha AS, et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva.* 2020 Jun;25(1):2423-46. doi: 10.1590/1413-81232020256.1.10502020
- INCA. Nota Técnica – DIDEPRE/CONPREV/INCA Rastreamento de câncer durante a pandemia de COVID-19 - 09/07/2020 [internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2020. [citado em 2021 maio 8]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//nota-tecnica-rastreamento-covid-didepre-09-jul-2020.pdf>
- WHO. COVID-19 significantly impacts health services for noncommunicable diseases [internet]. World Health Organization (WHO); 2020. [atualizado em 2020 jun. 1; citado em 2021 maio 8]. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>
- INCA. A situação do câncer de mama no Brasil: síntese de dados dos sistemas de informação [internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2019 [citado em 2021 maio 8]. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/a_situacao_ca_mama_brasil_2019.pdf
- INCA. Câncer de mama [internet]. São Paulo: INCA; 2021 [atualizado em 2021 mar. 4; citado em 2021 maio 8]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama>
- Filipe MD, Deukeren DV, Kip M, Doeksen A, Pronk A, Verheijen PM, et al. Efect of the COVID-19 pandemic on surgical breast cancer care in the Netherlands: a multicenter retrospective cohort study. *Clinical breast cancer.* 2020 Dez;20(6):454-61. doi: 10.1016/j.clbc.2020.08.002
- Gathani T, Clayton Gill, MacInnes E, Horgan K. The COVID-19 pandemic and impact on breast cancer diagnoses: what happened in England in the first half of 2020. *BJC.* 2020 Nov;124:710-712. doi: 10.1038/s41416-020-01182-z
- Li J, Wang H, Geng C, Liu Z, Lin Y, Nie J, et al. Suboptimal declines and delays in early breast cancer treatment after COVID-19 quarantine restrictions in China: a national survey of 8397 patients in the first quarter of 2020. *EClinicalMedicine.* 2020 Set;26:100503. doi: 10.106/j.eclinm.2020.100503
- Smetherman DH, MD, MPH, MBA, FACR. Breast Cancer Screening and the COVID-19 Pandemic. *Journal of breast imaging.* 2020 Dez;3(1):3-11. doi: 10.1093/jbi/wbaa106
- Humerez DC, Ohl RIB, Silva MCN. Saúde mental dos profissionais de enfermagem do Brasil no contexto da pandemia covid-19: ação do conselho federal de enfermagem. *Cogitare enferm.* [internet]. Mai 2020 [citado 2 maio 2022];25. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ce.v25i0.74115>
- CFM. Para enfrentar a covid-19, o Brasil conta com 422 mil médicos com menos de 60 anos em atividade [internet]. Brasília: CFM; 2020 [citado em 2022 maio 2]. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/noticias/para-enfrentar-a-covid-19-o-brasil-counta-com-422-mil-medicos-com-menos-de-60-anos-em-atividade/>.
- CFM - Memorial aos médicos que se foram durante o combate à COVID-19 [internet]. Brasília: CFM; 2021 [citado em 2022 maio 2]. Disponível em: <https://memorial.cfm.org.br/>.
- Nações Unidas Brasil. Até 180 mil profissionais de saúde morreram de COVID-19, informa OMS [internet]; 2021 [citado em 2022 maio 2]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/152760-ate-180-mil-profissionais-de-saude-morreram-de-covid-19-informa-oms#:~:text=19,%20informa%20OMS-,Até%20180%20mil%20profissionais%20de,de%20COVID-19,%20informa%20OMS>
- OPAS. Se tenho câncer, o que preciso saber sobre a COVID-19 [internet]. Brasília: OPAS; 2020. [citado em 2022 maio 2]. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52785/OPASBRANMHNVCVID-19200013_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y

20. Almeida AL, Santo TME, Mello MSS, Cedro AV, Lopes NL, Ribeiro APMR, et al. Repercussões da Pandemia de COVID-19 na Prática Assistencial de um Hospital Terciário. *Arq Bras de Cardiol.* 2020 Set;115(5):862-70. doi: 10.36660/abc.20200436
21. Barros LAR, Filho MAFN, Alves RB, Rebouças CV, Rodrigues CM, Viu MM, et al. Alta mortalidade entre pacientes com câncer e infecção por COVID-19: a experiência de um centro oncológico brasileiro. *Einstein.* 2021 Out;19:eAO6254. doi: 10.31744/einstein_journal/2021AO6254
22. De Vincentiis L, Carr RA, Mariani MP, Ferrara G. Cancer diagnostic rates during the 2020 'lockdown', due to COVID-19 pandemic, compared with the 2018–2019: an audit study from cellular pathology. *J Clin Patol.* 2021 Jun;74:187–189. doi: 10.1136/jclinpath-2020-206833
23. Vrdoljak E, Balja MP, Marusic Z, Avirovic M, Blazicevic V, Tomasovic C, et al. Covid-19 pandemic effects on breast cancer diagnosis in Croatia: a population- and registry-based study. *The oncologist.* 2021 Abr;26:1–5. doi: 10.1002/onco.13791
24. Tsai HY, Chang YL, Shen CT, Chung WS, Tsai HJ, Chen FM. Effects of the COVID-19 pandemic on breast cancer screening in Taiwan. *Breast.* 2020 Set;54:52-55. doi: 10.1016/j.breast.2020.08.014
25. Sutherland K, Chessman J, Zhao J, Sara G, Shetty A, Smith S, et al. Impact of COVID-19 on healthcare activity in NSW, Australia. *Public Health Res Pract.* 2020 Dez;30(4):e3042030. doi: 10.17061/phrp3042030
26. Toyoda Y, Katanoda K, Ishii K, Yamamoto H, Tabuchi T. Negative impact of the COVID 19 state of emergency on breast cancer screening participation in Japan. *Breast Cancer.* 2021 Jul;28(6):1340-45. doi: 10.1007/s12282-021-01272-7
27. Linck PA, Garnier C, Depetiteville MP, MacGrogan G, Mathoulin-Pélissier S, Quénel-Tueux N, et al. Impact of the COVID-19 lockdown in France on the diagnosis and staging of breast cancers in a tertiary cancer centre. *Eur Radiol.* 2021 Out;32(3):1644-51. doi: 10.1007/s00330-021-08264-3
28. Al-Kuwari MG, Abdulmalik MA, Al-Mudahka HR, Bakri AH, Al-Baker WA, Abushaikha SS, et al. The impact of COVID-19 pandemic on the preventive services in Qatar. *J Public Health Res.* 2021 Jan;10(1):1910. doi: 10.4081/jphr.2021.1910
29. Peacock HM, Tambuyzer T, Verdoodt F, Calay F, Poirel HA, De Schutter H, et al. Decline and incomplete recovery in cancer diagnoses during the COVID-19 pandemic in Belgium: a year-long, population-level analysis. *ESMO open.* 2021 Ago; 6(4):100197. doi: 10.1016/j.esmoop.2021.100197
30. Kaltofen T, Hagemann F, Harbeck N, Wuerstlein R, Kost BP, Burges A, et al. Changes in gynecologic and breast cancer diagnoses during the first wave of the COVID 19 pandemic: analysis from a tertiary academic gynecological center in Germany. *Arch Gynecol Obstet.* 2021 Set;305(3):713-18. doi: 10.1007/s00404-021-06211-7
31. Wyngaard TV, Cairncross L, Maswime S, Roodt L, Malherbe F. Impact of COVID-19 on breast cancer diagnostic and surgical services at a South African academic hospital. *S. Afr J Surg.* 2022 Jun;60(2):119-123. doi: 10.17159/2078-5151/SAJS3750
32. Sistema de Informação do Câncer – SISCAN (colo do útero e mama). DATASUS [Internet]. [citado em 2022 agosto 24]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/sistema-de-informacao-do-cancer-siscan-colo-do-utero-e-mama/>

Contribuição dos autores:

Murat FAR, Faria NM e Gonçalves ACT foram responsáveis pela aquisição e análise dos dados, participaram da redação, interpretação dos resultados e revisão do artigo; Razera FPM foi responsável pela orientação, delineamento do estudo, interpretação dos resultados e revisão do artigo; Razera APR foi responsável pela revisão do artigo. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito.

Esse trabalho é isento de apoio ou financiamento.

Autor Correspondente:

Felipe Augusto Rodrigues Murat
felipemurat27@hotmail.com

Editor: Prof. Dr. Felipe Villela Gomes

Recebido: 29/08/2022

Aprovado: 13/12/2022