

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DOS DIAGNÓSTICOS DE CÂNCER DE MAMA DURANTE OS ANOS DE 2019 A 2022 NO OESTE DO PARANÁ

DE NEZ, Natasha¹
BREDA, Daiane²

RESUMO

O câncer de mama é uma importante questão de saúde pública, sendo a segunda neoplasia mais comum entre as mulheres no Brasil e no mundo. Desse modo, a mamografia é de suma importância para a detecção precoce, com intuito de obter melhores resultados no tratamento e redução da mortalidade associada. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo analisar o cenário de câncer de mama na região oeste do Paraná devido ao impacto significativo da pandemia SARS-CoV-2 na saúde pública. Em conclusão, esse estudo teve como resultado estatisticamente significativo a redução da realização de mamografias no período pandêmico de 2020 e 2021 e o aumento dos diagnósticos de câncer de mama e de prognósticos desfavoráveis no cenário pós-pandêmico em 2022.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de mama; mamografia; pandemia; prevenção ao câncer; rastreamento.

ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF BREAST CANCER DIAGNOSES DURING THE YEARS 2019 TO 2022 IN WESTERN PARANÁ

ABSTRACT

Breast cancer is an important public health issue, being the second most common neoplasm among women in Brazil and worldwide. In that way, mammography is extremely important for early detection, in order to obtain better results in treatment and reduce associated mortality. Thus, the present study aimed to analyze the breast cancer scenario in the western region of Paraná due to the significant impact of the SARS-CoV-2 pandemic on public health. In conclusion, this study had a statistically significant result in a reduction in mammograms in the pandemic period of 2020 and 2021 and an increase in breast cancer diagnoses and unfavorable prognoses in the post-pandemic scenario in 2022.

KEYWORD: Breast cancer; mammography; pandemic; cancer prevention; screening.

1. INTRODUÇÃO

O câncer de mama é uma doença resultante da multiplicação de células anormais da mama. Ele é o segundo tipo de câncer mais comum, depois do câncer de pele não melanoma e é a principal causa de mortes por câncer entre as mulheres. Quando detectado e tratado precocemente, apresenta melhores chances de resposta ao tratamento e redução da mortalidade. Em grande parte dos casos, são as próprias mulheres que identificam os sinais e sintomas iniciais da doença, ressaltando a importância da detecção precoce. Além do autoexame, é recomendado que as mulheres façam exames de rotina, principalmente a mamografia, a qual é capaz de identificar alterações suspeitas, podendo ser feita em qualquer idade quando há indicação médica.

¹ Autora principal. Acadêmica do Curso de Medicina da FAG. E-mail: natashadenez@gmail.com

² Professora orientadora; Mestre em Saúde Pública; Graduada em Medicina. E-mail: daianebreda@hotmail.com

Considerando esse contexto, em janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto do novo coronavírus, constituindo uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) – o mais alto nível de alerta da Organização. Diante desse cenário, observou-se uma diminuição significativa no número de mamografias realizadas durante a pandemia.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é o analisar o cenário de câncer de mama na 10^a Regional de Saúde do Paraná, tendo como hipótese o aumento nos diagnósticos de câncer de mama devido à diminuição da realização de mamografias, influenciada pela baixa busca por exames preventivos durante a Pandemia de Infecções de SARS-CoV-2, além da avaliação do prognóstico da doença por meio da classificação BI-RADS®.

Por meio dessa pesquisa, busca-se compreender o impacto da pandemia na detecção e diagnóstico precoce do câncer de mama, além de investigar possíveis mudanças no perfil das lesões identificadas nos exames de mamografia. Os resultados obtidos contribuirão para a compreensão dos efeitos da pandemia no combate ao câncer de mama e poderão subsidiar ações e políticas de saúde voltadas para a prevenção e diagnóstico precoce dessa neoplasia na região estudada.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CÂNCER DE MAMA

O câncer de mama representa a neoplasia mais incidente entre as mulheres no Brasil e no mundo, exceto pelo câncer de pele não melanoma, representando um relevante problema de saúde pública. De acordo com dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA), essa neoplasia é responsável por 28% dos novos casos anuais de câncer (MATOS *et al*, 2021). Em virtude de sua alta frequência e efeitos psicológicos, é um dos tipos de câncer mais temidos pelas mulheres. Ele se relaciona com ansiedade, dor, baixa autoestima, alterações da sexualidade e da imagem corporal (SILVA e RIUL, 2011).

Esse câncer é caracterizado por alterações genéticas, sejam elas hereditárias ou adquiridas, em que ocorre uma proliferação incontrolável de células anormais, as quais levam o surgimento do tumor por provocarem mudanças no crescimento celular ou na morte celular programada (BRASIL, 2013).

As células mais comumente afetadas são as dos lobos e ductos mamários, dando origem aos denominados: carcinoma lobular e ductal, respectivamente. Os cânceres de mama situam-se, frequentemente, no quadrante superior externo da mama. Essa localização está diretamente relacionada à maior quantidade de glândulas nesses locais. As lesões comumente são indolores, fixas e com bordas irregulares (MATOS *et al*, 2021, p. 2).

O sintoma mais comum de câncer de mama é o aparecimento de um nódulo, geralmente duro, indolor e irregular na mama e/ou axila. Outros sinais e sintomas são: dor na região da mama, abaulamentos ou retrações com aspecto à casca de laranja na pele, saída de secreção pelo mamilo, sendo unilateral e espontânea um grande preditivo de câncer de mama, descamação do mamilo e a presença de linfonodos palpáveis na axila (SILVA e RIUL, 2011; BRASIL, 2013). Em virtude de suas características, esse câncer pode ser detectado pelo autoexame das mamas, e sua detecção precoce é fundamental para se obter maior probabilidade de cura.

2.3 FATORES DE RISCO

Existem vários fatores de risco relacionados ao desenvolvimento da doença, sendo que os principais se relacionam com as características reprodutiva, fatores comportamentais e biológicos. A vida reprodutiva está relacionada, visto que, a doença é estrogênio-dependente. Os fatos relacionados a essa fisiologia influenciam o seu surgimento, sendo eles a menarca precoce (aos 11 anos ou menos), a menopausa tardia (aos 55 anos ou mais), a primeira gestação após os 30 anos e a nuliparidade. Dentro dos fatores comportamentais estão incluídos: ingestão de álcool, exposição prévia às radiações ionizantes, proporcional à dose e à frequência, e o excesso de peso após a menopausa. Já em relação aos fatores biológicos, de 5 a 10% dos cânceres de mama são classificados como hereditários e estão associados, principalmente, a mutações localizadas nos genes BRCA1 e BRCA2 (MATOS *et al*, 2021; SILVA e RIUL, 2011).

2.4 EXAMES DE RASTREIO

A mamografia é o principal exame de rastreamento do câncer de mama em todo o mundo. O Ministério da Saúde recomenda o rastreamento de mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos, sendo realizada a cada dois anos, com o intuito de identificar o câncer de mama em sua fase pré-clínica (assintomática), pois o diagnóstico precoce traz um melhor o prognóstico e redução da mortalidade (MATOS *et al*, 2021).

O Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, da Sociedade Brasileira de Mastologia e da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia recomenda para as mulheres com risco populacional usual a técnica digital (categoria A) para a faixa etária entre 40 e 74 anos e a partir dos 75 anos para as que tenham expectativa de vida maior que 7 anos, baseada nas comorbidades (categoria D), recomenda-se o rastreamento preferencialmente digital. Já o

rastreamento das mulheres de alto risco para câncer de mama varia de acordo com a característica do risco (URBAN *et al*, 2017).

Os resultados obtidos por meio da mamografia são classificados de acordo com o Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS®), o qual utiliza categorias numeradas de 0 a 6 para descrever os achados encontrados e prevê as recomendações para conduta subsequentes. As descrições detalhadas de cada categoria podem ser encontradas na tabela 1.

Tabela 1 – Categorias BI-RADS® no exame mamográfico, interpretação e recomendação de conduta.

CATEGORIA	INTERPRETAÇÃO	RECOMENDAÇÃO DE CONDUTA
0	Exame incompleto	Avaliação adicional com incidências e manobras; correlação com outros métodos de imagem; comparação com mamografia feita no ano anterior
1	Exame negativo	Rotina de rastreamento conforme a faixa etária ou prosseguimento da investigação, se o ECM for alterado.
2	Exame com achado tipicamente benigno	Rotina de rastreamento conforme a faixa etária.
3	Exame com achado provavelmente benigno	Controle radiológico.
4	Exame com achado suspeito	Avaliação por exame de cito ou histopatológico.
5	Exame com achado altamente suspeito	Avaliação por exame de cito ou histopatológico.
6	Exame com achados cuja malignidade já está comprovada	Terapêutica específica em Unidade de Tratamento de Câncer.

Fonte: Brasil (2013) adaptado pelos autores.

A importância da mamografia de prevenção está relacionada com o diagnóstico e o tratamento precoce do câncer de mama, uma vez que esses fatores podem reduzir a mortalidade, sendo relacionados à maior taxa de cura das pacientes.

Estudos com objetivo de demonstrar o impacto na sobrevida de pacientes com neoplasia mamária e a relação entre o atraso no diagnóstico, tratamento e o estadiamento evidenciaram que atrasos de três a seis meses entre o sintoma inicial e o tratamento adjuvante foram associados com a diminuição da taxa de sobrevivência dos pacientes com câncer. “Atrasos de seis a 12 meses no diagnóstico de câncer de mama assintomático estão associados com a progressão da doença, determinados pelo aumento do risco de metástase linfonodal e maior tamanho do tumor” (TRUFELLI *et al*, 2008, p. 73). Ou seja, um dos fatores responsáveis pela alta taxa de mortalidade e pela redução das chances de cura é o diagnóstico em estágios avançados (RODRIGUES *et al*, 2015).

2.5 CENÁRIO ATUAL DE CÂNCER DE MAMA NO BRASIL

Estudos indicam que houve uma redução de 1.705.475 mamografias no Brasil somente em 2020, representando uma queda de aproximadamente 40% em relação ao ano anterior. Notou-se que o declive na curva dos exames iniciou no mês de março, tendo como uma possível justificativa o fato de o primeiro caso de Covid-19 ter sido registrado no Brasil no final de fevereiro, e a primeira morte pela doença ter sido confirmada em março de 2020 (DEMARCHI *et al*, 2022). Levando-se em conta essa realidade, em 2022 estima-se a ocorrência de 66.280 novos casos de câncer de mama no Brasil, de acordo com dados do Instituto Nacional do Câncer, o que representa uma taxa ajustada de incidência de 43,74 casos por 100.000 mulheres (BRASIL, 2022). A incidência do câncer de mama está despertando maior atenção na saúde pública mundial, pois constitui-se uma pandemia global, atingindo países desenvolvidos e em desenvolvimento (RODRIGUES *et al*, 2015).

Fica evidente que a redução de mamografias de rastreamento e diagnóstico representa atrasos em identificação precoce da doença assim como um aumento, em potencial, de estadiamento da doença futura e no número de novos casos que tendem a se concentrar em um espaço menor de tempo (DEMARCHI *et al*, 2022, p. 7).

Diante desse panorama, percebe-se que declínio no número de mamografias possivelmente irá projetar um aumento na incidência de mortes por câncer de mama nos próximos anos no Brasil. Nessa perspectiva deve-se entrar o foco sobre realização de campanhas para conscientizar e alertar a necessidade e a importância da mamografia para assim reverter a queda da quantidade dos exames de corrido na pandemia.

3. METODOLOGIA

Estudo transversal, descritivo e analítico, utilizando dados provenientes do Painel de Oncologia e do Sistema de informação de câncer (SISCAN), fornecidos pelo do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). Os dados foram obtidos por meio do código CID C50, que corresponde ao câncer de mama, e incluem informações sobre os procedimentos de mamografia, utilizando dados de todos os meses do período de 2019, 2020, 2021 e 2022. Os dados da pesquisa são de domínio público, não havendo necessidade de aprovação pelo comitê de ética.

A população estudada abrange todas as mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos, atendidas na cidade de Cascavel, Paraná, sendo local de atendimento da 10^a regional de Saúde da Macrorregião Oeste, onde pacientes das seguintes cidades são atendidas: Cascavel, Formosa do Oeste, Jesuítas, Iracema do Oeste, Nova Aurora, Anahy, Cafelândia, Iguatú, Corbélia, Braganey, Campo Bonito,

Guaraniaçu, Diamante do Sul, Santa Tereza do Oeste, Ibema, Catanduvas, Vera Cruz do Oeste, Céu Azul, Lindoeste, Espigão Alto do Iguaçu, Quedas do Iguaçu, Três Barras do Paraná, Boa Vista da Aparecida, Santa Lúcia e Capitão Leonidas Marques.

No que diz a respeito aos anos analisados, o ano de 2019 foi considerado como ano referência para os números anteriores à pandemia, uma vez que o surto do novo coronavírus no Brasil foi declarado em janeiro de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Os anos de 2020 e 2021 foram considerados períodos durante a pandemia, enquanto o ano de 2022 foi analisado como um cenário pós-pandêmico.

As análises estatísticas foram realizadas usando o teste t de Student para comparar as médias dos anos de 2022 e 2019 com os anos anteriores. Após a obtenção do valor de t, foi verificado o valor de p correspondente, adotando-se um nível de significância de 0,05. Os dados numéricos foram expressos em números absolutos e em médias.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

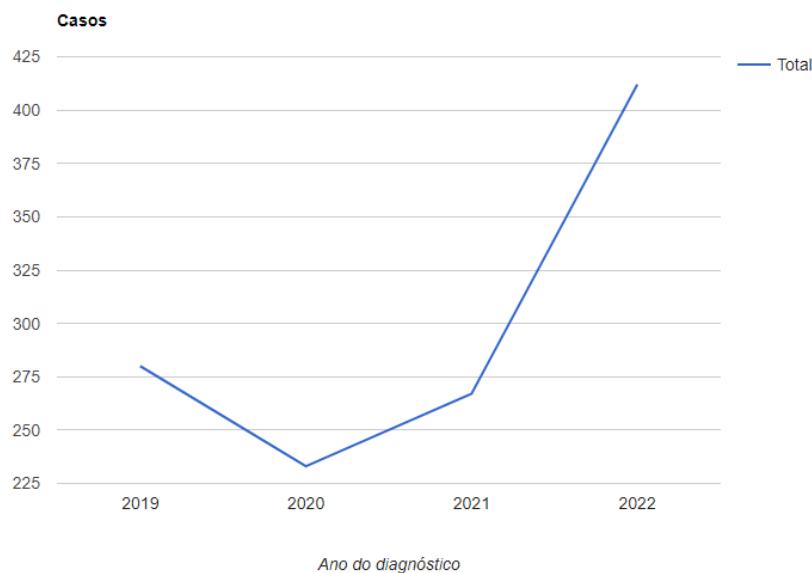
De acordo com os dados coletados do Painel de Oncologia do DATASUS, ao analisar o número de diagnósticos de câncer no período de 2019 a 2022, constatou-se que em 2019 foram diagnosticados 280 casos de câncer de mama, enquanto em 2022 esse número aumentou para 412 casos sendo este aumento estatisticamente significativo com valor de p menor que 0,0001 (Tabela 2). Portanto, houve um aumento de 47,1% nos diagnósticos de câncer de mama em 2022 em comparação com 2019. Esse aumento dos casos em 2022 é evidenciado pelo gráfico 1.

Tabela 2- Número de diagnóstico de câncer de mama em mulheres entre 50 a 69 anos.

Ano	Diagnósticos	Valor do teste t	Valor de p
2019	280 (23,48%)		
2020	233 (19,54%)		
2021	267 (22,39%)	-4,19	<0,0001
Total	1.192 (100%)		

Fonte: DATASUS (2023), adaptado pelos autores.

Gráfico 1 – Diagnóstico de câncer de mama nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022.



Fonte: DATASUS (2023), adaptado pelos autores.

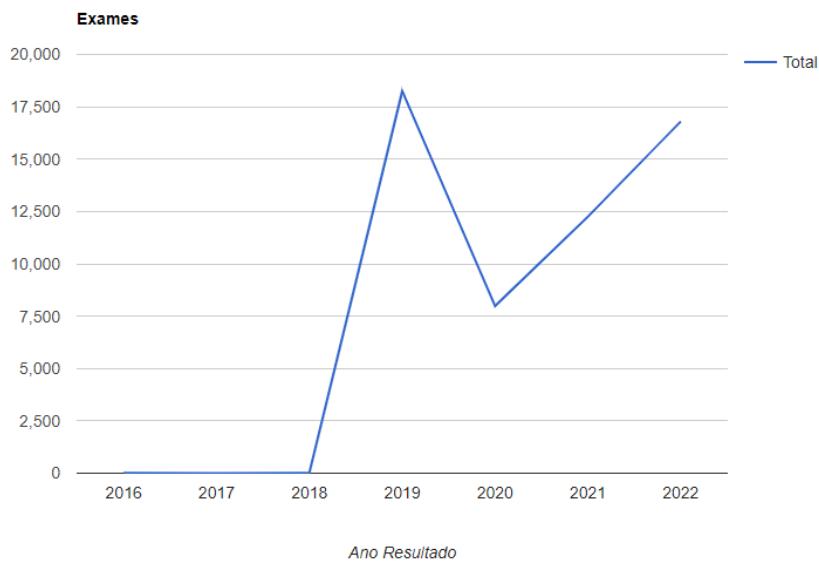
Com relação às mamografias registradas no Sistema de Informação de Câncer (SISCAN), verificou-se que em 2019 foram realizados 18.276 exames de rastreio. No entanto, houve uma queda significativa em 2020, com apenas 7.983 mamografias realizadas com significância estatística (valor de p menor que 0,0001). Em 2021, os números começaram a voltar a seu padrão e em 2022 foram realizadas 16.804 mamografias (Tabela 3). Portanto, observou-se uma redução de 56,3% em 2020 em relação a 2019, o que pode ser visualizado no gráfico 2.

Tabela 3 – Número de mamografias realizadas por mulheres entre 50 a 69 anos.

Ano	Mamografias	Valor do teste t	Valor de p
2019	18.276 (33,04%)		
2020	7.983 (14,43%)		
2021	12.248 (22,14%)	4,12	<0,0001
2022	16.804 (30,38%)		
Total	55.311 (100%)		

Fonte: DATASUS (2023), adaptado pelos autores.

Gráfico 2 – Número de exames realizados em 2019, 2020, 2021 e 2022.



Fonte: DATASUS (2023), adaptado pelos autores.

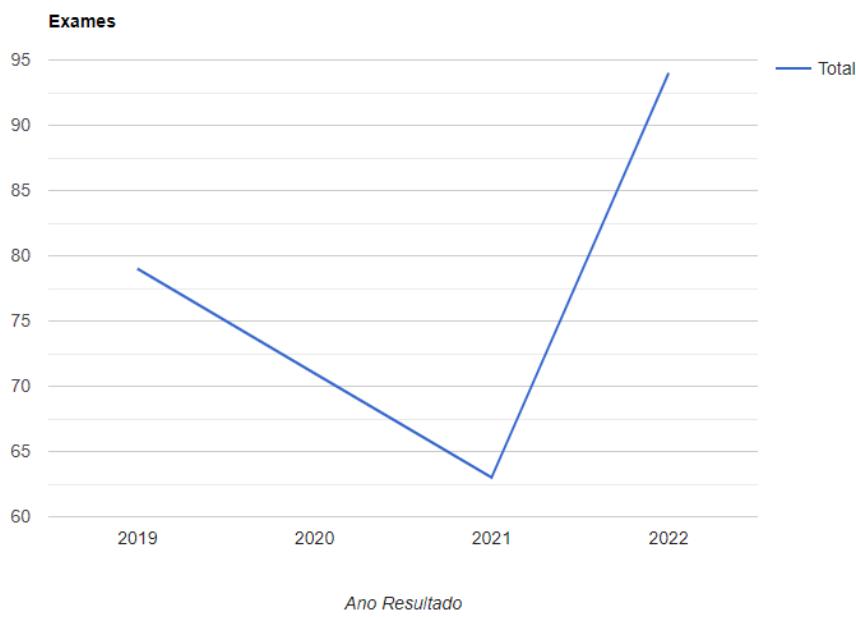
No que diz respeito a classificação BI-RADS®, observou-se que em 2020 houve uma redução em todas as categorias devido à baixa procura por mamografias. No entanto, ao comparar os dados de 2019, ano de referência para antes da pandemia, com os de 2022, ano pós-pandemia, é possível constatar variações significativas nas categorias. Em relação às categorias 0, 1, 2 e 3 foi observada diminuição de: Categoria 0 em 23,3%; Categoria 1 em 3,5%; Categoria 2 em 7,4%; e Categoria 3 em 67,5%. Por outro lado, as categorias 4 e 5 apresentaram um aumento considerável, sendo a Categoria 4 com um aumento de 18,98% e a Categoria 5 com um aumento de 44,11%. Essas variações estão detalhadas na tabela 4 com evidência estatística significante ($p < 0,0001$) e o aumento das categorias 4 e 5 pode ser visualizada nos gráficos 3 e 4.

Tabela 4 – Classificação BI-RADS®

Ano	Categoria						Valor de p
	0	1	2	3	4	5	
2019	1.646	9.232	6.866	419	79	34	
	32,90%	33,90%	31,90%	35,30%	25,70%	24,10%	
2020	870	3.335	3.363	322	71	22	
	17,40%	12,30%	15,60%	27,10%	23,10%	15,60%	<0,0001
2021	1.224	5.683	4.934	308	63	36	
	24,50%	20,90%	22,90%	25,90%	20,50%	25,50%	
2022	1.263	8.907	6.355	136	94	49	
	25,20%	32,80%	29,50%	11,50%	30,60%	34,70%	
Total	5.003	27.157	21.518	1.185	307	141	
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

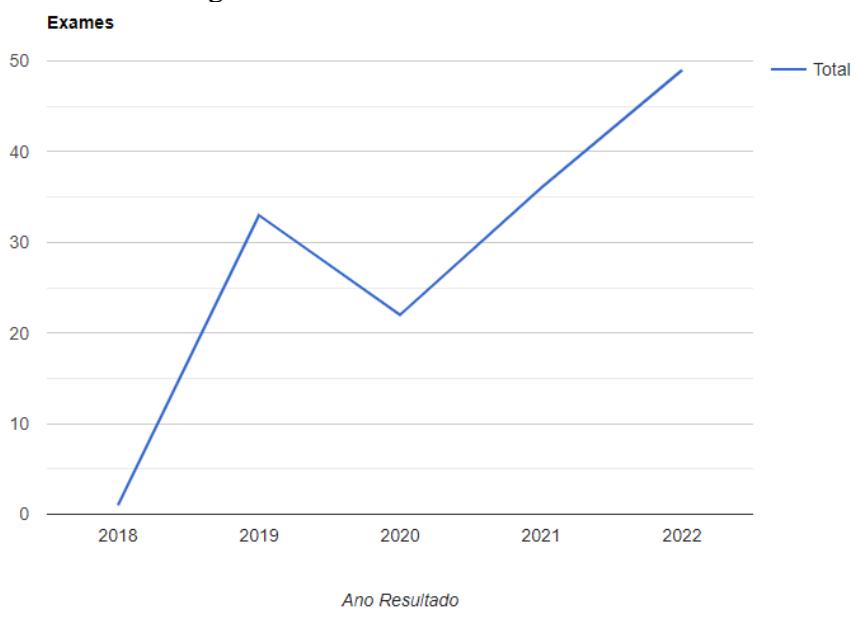
Fonte: DATASUS (2023), adaptado pelos autores.

Gráfico 3 – Categoria BI RADS® 4.



Fonte: DATASUS (2023), adaptado pelos autores.

Gráfico 4 – Categoria BI RADS® 5.



Fonte: DATASUS (2023), adaptado pelos autores.

Diante dos impactos ocasionados pela pandemia do Covid-19, este estudo evidencia uma série de consequências preocupantes. Em 2020, verificou-se uma redução significativa de 10.293 exames de mamografias realizados em mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos na cidade de Cascavel, em comparação com o ano de 2019. Além disso, constatou-se um aumento alarmante de 132 casos de câncer de mama em 2022, em relação ao ano de referência. A análise dos dados revelou uma relação direta com a classificação BI RADS®. Observou-se um aumento expressivo na frequência das

categorias 4 e 5 em 2022, com um acréscimo de 18,98% na categoria 4 e 44,11% na categoria 5, quando comparado a 2019.

O isolamento social imposto pela pandemia contribuiu para que as mulheres deixassem de buscar serviços de saúde para realizar os exames necessário. O presente estudo demonstrou uma queda expressiva na realização de mamografias durante esse período. Tal fato acarreta a não detecção precoce da doença, resultando em lesões que se desenvolvem ao longo dos anos e ocasionam atraso no diagnóstico de câncer de mama. Esse atraso é corroborado pelo aumento de 47,1% nos casos registrados em 2022, quando comparados com 2019. Dessa forma, fica evidente a importância da mamografia como ferramenta de prevenção, diagnóstico e o tratamento precoce do câncer de mama.

Os achados deste estudo estão em consonância com a literatura existente. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA), na análise de produção de mamografias de rastreamento na população alvo em consequência da pandemia de Covid-19 foi observado uma estabilidade com queda de 41% no ano de 2020, sendo que em 2021 a produção voltou a aumentar, mas ainda sendo um ano marcado pelo impacto da pandemia (BRASIL, 2022).

Esse contexto também foi analisado além do Brasil. Nos Estados Unidos foi notado que durante o começo da pandemia, o número de novos cânceres diagnosticados diminuiu, mas não devido uma queda real na incidência, mas sim secundário ao fato de os pacientes não foram ao atendimento, fazendo com que esses cânceres chegarão ao diagnóstico eventualmente em um tamanho ou estágio maior do que teriam com a detecção precoce.

Uma pesquisa realizada em 23 hospitais (acadêmicos, comunitários e especializados), 52 centros de atendimento de urgência e 17 centros de imagem de saúde em Nova Iorque relatou uma redução da realização de mamografias em cerca de 94%, imagens de ressonância magnética em 74% e ultrassom em 64% (DEMARCHI *et al*, 2022, p.7).

Conforme mencionado por Trufelli *et al*, (2008), estudos anteriores já haviam apontado que o atraso no diagnóstico do câncer de mama aumenta o risco de progressão da doença, sendo detectado em estágios mais avançados. Essa relação também foi observada no presente estudo, com a predominância das categorias BI RADS® 4 e 5, correspondendo à interpretação de exame com achado suspeito e exame com achado altamente suspeito, respectivamente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo investigar se houve um aumento nos casos diagnosticados de câncer de mama na 10ª Regional de Saúde do Paraná devido à redução da realização de mamografias, influenciada pela baixa procura de exames preventivos durante a Pandemia de

Infecções de SARS-CoV-2. Secundariamente, buscou-se avaliar a classificação BI-RADS® identificadas nas mamografias realizadas no mesmo período da pesquisa.

Como resultado deste estudo, conclui-se que houve uma associação entre a diminuição da realização de mamografia durante o período pandêmico e o aumento nos casos de câncer de mama em 2022, os quais foram diagnosticados posteriormente. Estabeleceu-se a hipótese de que esse cenário ocorreu devido ao receio de mulheres em buscar serviços de saúde para realizar exames de prevenção, em virtude da situação pandêmica. Esse comportamento resultou na falta de detecção de lesões menos graves e, consequentemente, na ausência de um manejo adequado. Como observado nesse estudo, tal situação levou ao avanço nas categorias no posterior diagnóstico, o que implica em um prognóstico desfavorável, evidenciado pelo aumento de categorias BI RADS® 4 e 5 no período pós pandemia.

Diante dessas evidências, constata-se que a diminuição na realização de mamografias resultou em atraso no diagnóstico do câncer de mama, provavelmente contribuindo para uma apresentação da doença em estágios mais avançados, o que, no futuro pode acarretar desfechos desfavoráveis. Nessa perspectiva, destaca-se a relevância deste estudo para ressaltar a importância da mamografia e para enfatizar a necessidade de campanhas que incentivem a busca por exames preventivos, a fim de evitar quedas na realização desses procedimentos durante futuras situações pandêmicas, o que resultaria em diagnósticos tardios e, consequentemente, prognósticos desfavoráveis.

Ademais, esta pesquisa também demonstra a importância do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) para a análise dos dados sobre câncer de mama e de mamografias, possibilitando uma avaliação da qualidade da atenção de saúde, especialmente na 10^a Regional de Saúde do Paraná.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Controle dos cânceres do colo do útero e da mama.** Ministério da Saúde, v. 2, n.13, p. 1-124, 2013. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/controle_canceres_colo_uterino_2013.pdf. Acesso em: 16 nov. 2022.

DATASUS. **Tabnet.** 2023. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em 10 abr. 2023.

DEMARCHI, P. K. H. *et al* O Impacto da Pandemia da Covid-19 no Volume de Mamografias no Brasil: uma Análise de Previsão Baseada nos Números Históricos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [S. l.], v. 68, n. 3, p. e–232566, 2022. DOI: 10.32635/2176-

9745.RBC.2022v68n3.2566. Disponível em:
<https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/2566>. Acesso em: 16 nov. 2022.

BRASIL. Dados e números sobre câncer de mama relatório anual 2022. Instituto nacional do câncer, p.1-34, 2022. Disponível em:
https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/dados_e_numeros_site_cancer_mama_novembro2022_0.pdf. Acesso em: 16 nov. 2022.

MATOS, S. E. M.; RABELO, M. R. G.; E PEIXOTO, M. C. Análise epidemiológica do câncer de mama no Brasil: 2015 a 2020 / Epidemiological analysis of breast cancer in Brazil: 2015 to 2020. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 13320–13330, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n3-282. Disponível em:
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/31447>. Acesso em: 16 nov. 2022.

RODRIGUES, J. D.; CRUZ, M.S.; PAIXÃO, A.N. Uma análise da prevenção do câncer de mama no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 10, p. 3163–76, 2015. DOI: 10.1590/1413-812320152010.20822014. Disponível em: <https://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/uma-analise-da-prevencao-do-cancer-de-mama-no-brasil/15189?id=15189>. Acesso em: 16 nov. 2022.

SILVA, P.A.; RIUL, S.S. Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 6, p. 1016-21, 2011. DOI: 10.1590/S0034-71672011000600005. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/reben/a/TMQQbvwZ75LPkQy6KyRLLHx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 nov. 2022.

TRUFELLI, D.C. *et al* Análise do atraso no diagnóstico e tratamento do câncer de mama em um hospital público. **Rev Assoc Med Bras**, v. 54, n. 1, p. 72-76, 2008. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ramb/a/vkwMGcTSY3sWZmJYVpXCQ7L/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 nov. 2022.

URBAN L.A.B.D. *et al* Recomendações do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, da Sociedade Brasileira de Mastologia e da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia para o rastreamento do câncer de mama. **Radiol Bras**, v. 50, n.4, p. 244–9, 2017. Disponível em: http://www.rb.org.br/detalhe_artigo.asp?id=2892&idioma=Portugues. Acesso em: 16 nov. 2022.