

Epidemiologia da mortalidade por câncer de mama no Brasil entre os anos de 2009 e 2019 e a influência de aspectos socioeconômicos e demográficos

Epidemiology of breast cancer mortality in Brazil between 2009 and 2019 and the influence of socioeconomic and demographic aspects

Epidemiología de la mortalidad por cáncer de mama en Brasil entre 2009 y 2019 y la influencia de los aspectos socioeconómicos y demográficos

Recebido: 01/10/2021 | Revisado: 09/10/2021 | Aceito: 11/10/2021 | Publicado: 12/10/2021

Fernanda Odete Souza Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7340-4351>

Universidade de Itaúna, Brasil

E-mail: nandasouzarodrigues@hotmail.com

Marcela de Carvalho Cruz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9817-0857>

Centro Universitário Barão de Mauá, Brasil

E-mail: marcelacarvalhocruz@hotmail.com

Bruna Rezende do Amaral

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8466-9953>

Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

E-mail: bruna.amaral1@aluno.ufop.edu.br

Luísa De Luca Felicíssimo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5947-2916>

Centro Universitário de Belo Horizonte, Brasil

E-mail: luisadelucaf@gmail.com

Larissa Chaves Teodoro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6609-9184>

Centro Universitário de Belo Horizonte, Brasil

E-mail: larissachavesteodoro@gmail.com

Myriam Dantas Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7775-1027>

Universidade de Itaúna, Brasil

E-mail: myriamdantas2014@gmail.com

Fernanda De Luca Felicíssimo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8260-1197>

Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais, Brasil

E-mail: fernandadeluca4@gmail.com

Bárbara Bicalho Dias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2099-9099>

Faculdade de Minas, Brasil

E-mail: barbaraabicalho@gmail.com

Ana Clara Monteiro Caixeta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2106-871X>

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Brasil

E-mail: anaclara_mc@hotmail.com

Thiago Vinícius Gomes de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6531-302X>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: thiago.vgoliveira@ufpe.br

Angélica Lafetá Rabelo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3520-5626>

Universidade de Itaúna, Brasil

E-mail: angelica.lafeta@gmail.com

Victória Maria Silva Sampaio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9406-8556>

Universidade de Itaúna, Brasil

E-mail: victoriasampaio2009@hotmail.com

Juliana Ribeiro de Paula

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7540-7807>

Universidade de Itaúna, Brasil

E-mail: juliaana.127@gmail.com

Manuela Xavier Cajado Sampaio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1397-4624>

Universidade Salvador, Brasil

E-mail: manujado95@gmail.com

Larissa Monteiro Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7728-1432>

Universidade de Itaúna, Brasil

E-mail: lalamonteiro99@gmail.com

Letícia Christiane Huida dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5679-2196>

Universidade José do Rosário Vellano, Brasil

E-mail: leticiachs@gmail.com

Priscilla Martins Valadares

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8489-8361>

Centro Universitário de Belo Horizonte, Brasil

E-mail: pri.valadares21@gmail.com

Resumo

Este estudo objetivou revisar a epidemiologia brasileira da mortalidade por câncer de mama feminino no período entre os anos de 2009 e 2019, apresentando as principais características do perfil da doença no país e analisando a influência de variáveis socioeconômicas e demográficas sobre os registros fatais. Trata-se de um estudo ecológico e descritivo, norteado por dados obtidos através da plataforma eletrônica do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). O número de mortes foi progressivo ao longo do intervalo avaliado e a média de óbitos destes anos foi igual a 15.095, destacando-se, dentro desse valor, um percentual de 98,85% referente à mortalidade feminina, enquanto, em homens, o encontrado foi de apenas 1,15%. Quanto à distribuição dos óbitos femininos entre macrorregiões brasileiras, o sudeste representou 51,01% dos 164.153 verificados em todo o país. A população que respondeu pela maior parte das mortes foi composta por mulheres com idades entre 50 e 59 anos, de cor branca (59,66%) e com 8 a 11 anos de estudo (20,74%). O câncer de mama ainda responde pela maior causa de óbitos por neoplasias malignas em mulheres. Aspectos como raça, escolaridade e a composição das macrorregiões brasileiras impactam, anualmente, na elevação da taxa de óbitos pelo câncer de mama, sobretudo pela influência do contexto socioeconômico, restringindo o acesso aos serviços de saúde e ao atendimento médico qualificado, fato que indica que a vulnerabilidade social é importante entrave para o alcance da efetiva promoção da saúde no país e do controle da mortalidade pela neoplasia maligna de mama.

Palavras-chave: Câncer de mama; Mortalidade; Epidemiologia; Brasil.

Abstract

This study aimed to review the Brazilian epidemiology of female breast cancer mortality in the period between 2009 and 2019, presenting the main characteristics of the disease profile in the country and analyzing the influence of socioeconomic and demographic variables on fatal records. This is an ecological and descriptive study, guided by data obtained through the electronic platform of the Mortality Information System (SIM). The number of deaths was progressive over the range evaluated and the average of deaths in these years was equal to 15,095, with a percentage of 98.85% in female mortality, while in men, the figure was found, was only 1.15%. As for the distribution of female deaths among Brazilian macro-regions, the Southeast represented 51.01% of the 164,153 verified throughout the country. The population that accounted for most of the deaths was composed of women aged between 50 and 59 years, white (59.66%) and with 8 to 11 years of schooling (20.74%). Breast cancer still accounts for the largest cause of death from malignant neoplasms in women. Aspects such as race, education and the composition of Brazilian macro-regions annually impact the increase in the rate of deaths from breast cancer, especially due to the influence of the socioeconomic context, restricting access to health services and qualified medical care, a fact that indicates that social vulnerability is an important obstacle to the achievement of effective health promotion in the country and the control of mortality from malignant breast cancer.

Keywords: Breast cancer; Mortality; Epidemiology; Brazil.

Resumen

Este estudio tenía como objetivo revisar la epidemiología brasileña de la mortalidad por cáncer de mama femenino en el período comprendido entre 2009 y 2019, presentando las principales características del perfil de la enfermedad en el país y analizando la influencia de variables socioeconómicas y demográficas en los registros fatales. Se trata de un estudio ecológico y descriptivo, guiado por datos obtenidos a través de la plataforma electrónica del Sistema de Información de Mortalidad (SIM). El número de defunciones fue progresivo en el rango evaluado y el promedio de defunciones en estos años fue igual a 15.095, con un porcentaje de 98,85% en la mortalidad femenina, mientras que en los hombres, la cifra fue de solo 1,15%. En cuanto a la distribución de las defunciones de mujeres entre las macrorregiones brasileñas, el Sudeste representó el 51,01% de las 164.153 verificadas en todo el país. La población que representó la mayor parte de las defunciones estuvo compuesta por mujeres de entre 50 y 59 años, blancas (59,66%) y con 8 a 11 años de escolaridad (20,74%). El cáncer de mama sigue siendo la principal causa de muerte por

neoplasias malignas en las mujeres. Aspectos como la raza, la educación y la composición de las macrorregiones brasileñas impactan anualmente el aumento de la tasa de muertes por cáncer de mama, especialmente por la influencia del contexto socioeconómico, restringiendo el acceso a los servicios de salud y atención médica calificada, hecho que indica que la vulnerabilidad social es un obstáculo importante para el logro de una promoción eficaz de la salud en el país y el control de la mortalidad por cáncer de mama maligno.

Palabras clave: Câncer de mama; Mortalidad; Epidemiología; Brasil.

1. Introdução

O processo de transição demográfica, caracterizado pelo envelhecimento populacional, é acompanhado por modificações no perfil de doenças de determinada região. Assim, na medida em que se presencia, nos últimos anos, um crescente desenvolvimento mundial de ordem social, econômica e tecnológica, além de uma maior instituição de sistemas de atenção à saúde, a prevalência de doenças infecciosas tem sido colocada cada vez mais à margem, enquanto, por outro lado, condições crônico-degenerativas vêm assumindo grande relevância (Oliveira, 2019). Nesse ínterim, as neoplasias têm se consolidado como significativas causas de mortalidade em todo o mundo, situando-se, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), entre as duas principais motivações de óbitos em mais de 60,00% dos países (Sung *et al.*, 2021; Organização Mundial de Saúde, 2020a).

Nesse contexto, o câncer de mama trata-se, atualmente, da neoplasia de maior percentual de diagnóstico, representando 11,70% do total de constatações neoplásicas, o que ressalta a sua importância epidemiológica. Essa patologia acomete, majoritariamente, o sexo feminino e é responsável por 1 em cada 4 casos de câncer em mulheres e por 1 em cada 6 óbitos pela doença nesta população, sendo, para este grupo, o câncer mais incidente em 85,00% dos países (Sung *et al.*, 2021). Com relação à epidemiologia, tal condição incide predominantemente sobre mulheres a partir da quinta década de vida e apresenta correlação direta com outros fatores de risco, além da faixa etária, como aqueles reprodutivos, hormonais, genéticos e ambientais (Momenimovahed & Salehiniya, 2019).

Além desses fatores, a vulnerabilidade social impacta também, sobremaneira, no aumento do risco de uma evolução desfavorável desta patologia, incluindo, neste grupo, as desigualdades referentes à etnia, escolaridade e renda. Percebe-se, portanto, que estes parâmetros afetam não apenas o acesso aos serviços de saúde, mas, além disso, interferem no bem estar da mulher com neoplasia maligna de mama. A esse respeito, o enfrentamento de problemas que surgem, por vezes, após a confirmação diagnóstica, como a depressão e a baixa autoestima, é ainda mais complexo nas pacientes socialmente vulneráveis, visto que o alcance a um apoio contínuo e disciplinar para o adequado tratamento integrado torna-se prejudicado (Cabral *et al.*, 2019; Mourão *et al.*, 2017).

Para a avaliação da eficácia de práticas diagnósticas e terapêuticas na oncologia, a sobrevida é um importante parâmetro. No contexto do câncer de mama, mulheres com diagnóstico tardio têm uma taxa de sobrevida 50,00% inferior à de pacientes com descoberta precoce. Além disso, o número de anos de vida perdidos sofre variação conforme o desenvolvimento do país, sendo que mulheres que vivem na América Latina apresentam uma sobrevivência 20,00% menor do que a encontrada em países europeus desenvolvidos (Fayer *et al.*, 2016). Ademais, é válido destacar a contribuição de outros aspectos para o pior prognóstico das pacientes como é o caso da invasão linfática, da idade da mulher e do estadiamento avançado do tumor, razão pela qual estas características devem ser investigadas para se estimar o comportamento da doença (Ayala *et al.*, 2019).

Apesar de as indicações sobre o rastreamento de alguns cânceres serem controversas, há certa unanimidade quanto à necessidade de realização precoce de determinados procedimentos eficazes para uma parcela deles, especialmente sobre o câncer de mama. Sobre este, em 2009, foi iniciado o programa para seu rastreamento no Brasil, juntamente com a implementação do Sistema de Informação do Câncer de Mama (SISMAMA) e o estímulo à oferta da mamografia. Atualmente, o rastreio desta neoplasia continua sendo conduzido através da mamografia bienal, que contempla mulheres entre 50 e 69 anos e apresenta seus resultados por meio da classificação BI-RADS, que pode abranger desde alterações benignas, como

fibroadenomas, até alterações malignas, como nódulos ou massas espiculadas (Instituto Nacional de Câncer, 2021a; Nwadike *et al.*, 2017).

Embora a mamografia represente ferramenta relevante para o rastreamento do câncer de mama, contribuindo para a detecção de tumores em estágios iniciais, esse método apresenta limitações, podendo gerar diagnósticos falso-positivos ou falso-negativos. Dessa forma, avanços tecnológicos crescentes têm permitido o estabelecimento de outros exames de imagem como avaliação complementar, como a ultrassonografia e a ressonância magnética, que auxiliam no diagnóstico de mulheres de alto risco e naquelas com mamas densas. Na dependência dos resultados obtidos, possibilita-se a coordenação e encaminhamento das pacientes para procedimentos cirúrgicos, como a punção aspirativa por agulha fina ou a biópsia do fragmento, a fim de se obter a constatação anatomopatológica, ou, ainda, dar sequência ao acompanhamento ambulatorial (Ferreira *et al.*, 2021).

Como consequência da implementação progressiva de diversas formas de abordagem preventiva, há tendência ao aumento na incidência da neoplasia maligna de mama e à redução da morbimortalidade por esta condição. Por serem repercussões dependentes da disponibilidade e acessibilidade às ferramentas de rastreio, os impactos positivos podem ser mais fortemente percebidos em dados de países de alta renda, se comparados com aqueles disponibilizados em plataformas oficiais brasileiras. A obtenção dessas informações nacionais se dá, felizmente, de maneira contínua, atual e acessível e, muito embora possa ocorrer de forma incompleta, não abrangendo determinadas variáveis correlacionadas à morte pela neoplasia maligna de mama, como a presença de comorbidades, o contexto financeiro e o estadiamento à época do óbito, contribui para o estudo da doença no país (Instituto Nacional de Câncer, 2019a; Ministério da Saúde, 2020).

Tendo em vista a relevância do tema, o presente artigo objetivou revisar a epidemiologia brasileira da mortalidade por câncer de mama no período entre os anos de 2009 e 2019, apresentando as principais características do perfil da doença no país, de modo a favorecer a identificação dos grupos de maior risco e, assim, propiciar o estabelecimento de ações de saúde para reduzir, efetivamente, o número de casos e de óbitos, e para ofertar qualidade de vida às pacientes. Além disso, este trabalho visou, também, a análise da influência de aspectos como faixa etária, escolaridade, sexo, distribuição regional e raça sobre a mortalidade pela neoplasia maligna de mama.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo e de cunho epidemiológico, norteado pela análise de dados sobre a mortalidade por câncer de mama feminino no Brasil que foram coletados através do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e que estiveram disponíveis na plataforma eletrônica do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). A seleção das informações ocorreu ao final de setembro de 2021 e abrangeu os registros do período entre os anos de 2009 e 2019, sendo este último ano o mais recente disponibilizado publicamente.

Os dados averiguados sobre a temática incluíram aspectos como os parâmetros raciais, regionais, escolares e etários das mulheres fatalmente acometidas pela neoplasia maligna de mama e, a partir deles, objetivou-se investigar o perfil epidemiológico brasileiro na última década. Para tanto, os resultados obtidos foram dispostos em tabelas e gráficos, tabulados a partir do programa Microsoft Office Excel (Microsoft© 2019) e apresentados, ao longo do texto, por meio de estatística descritiva.

Por se tratar de uma produção científica pautada por registros de acesso público e que não contemplam características de identificação individuais da população analisada, não houve necessidade de submissão deste artigo ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

3. Resultados

Este estudo abrangeu a coleta de dados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), referentes ao período entre 2009 e 2019, acerca da quantidade de óbitos causados pela neoplasia maligna de mama. Conforme pôde-se depreender das informações disponíveis sobre mortes em homens e mulheres, o ano de maior registro de óbitos foi 2019, que representou 11,01% do total, enquanto 2009 foi o de menor ocorrência (7,28%). O número de mortes foi progressivo ao longo do intervalo avaliado e a média de óbitos destes anos foi igual a 15.095, sendo que, de 2015 em diante, os registros de falecimento superaram o valor médio.

Sobre o sexo feminino, principal objeto de análise desta pesquisa e alvo das descrições estatísticas subseqüentes, observou-se que este compôs o grupo de mais elevada fatalidade pela doença, prevalecendo superior ao sexo masculino em todos os anos e correspondendo a 98,85% do total. Em contrapartida, mesmo que a mortalidade no sexo masculino tenha apresentado um aumento gradual durante o investigado, este ainda foi pouco expressivo, sendo os homens apenas 1,15% dos casos de óbitos pelo tumor maligno da mama.

Sobre o quantitativo de mortes de mulheres de acordo com a faixa etária, a população que respondeu pela maior parte destas foi aquela com idades entre 50 e 59 anos, seguida pelas faixas etárias entre 60 e 69 anos e de 70 a 79 anos. No grupo feminino mais jovem, a ocorrência de óbitos por esta patologia foi significativamente menos expressiva, fato que pôde ser constatado ao se observar que as mortes de crianças e adolescentes com idades abaixo de 1 ano até aquelas com 19 anos representaram apenas 0,01% da totalidade dos registros (Tabela 1).

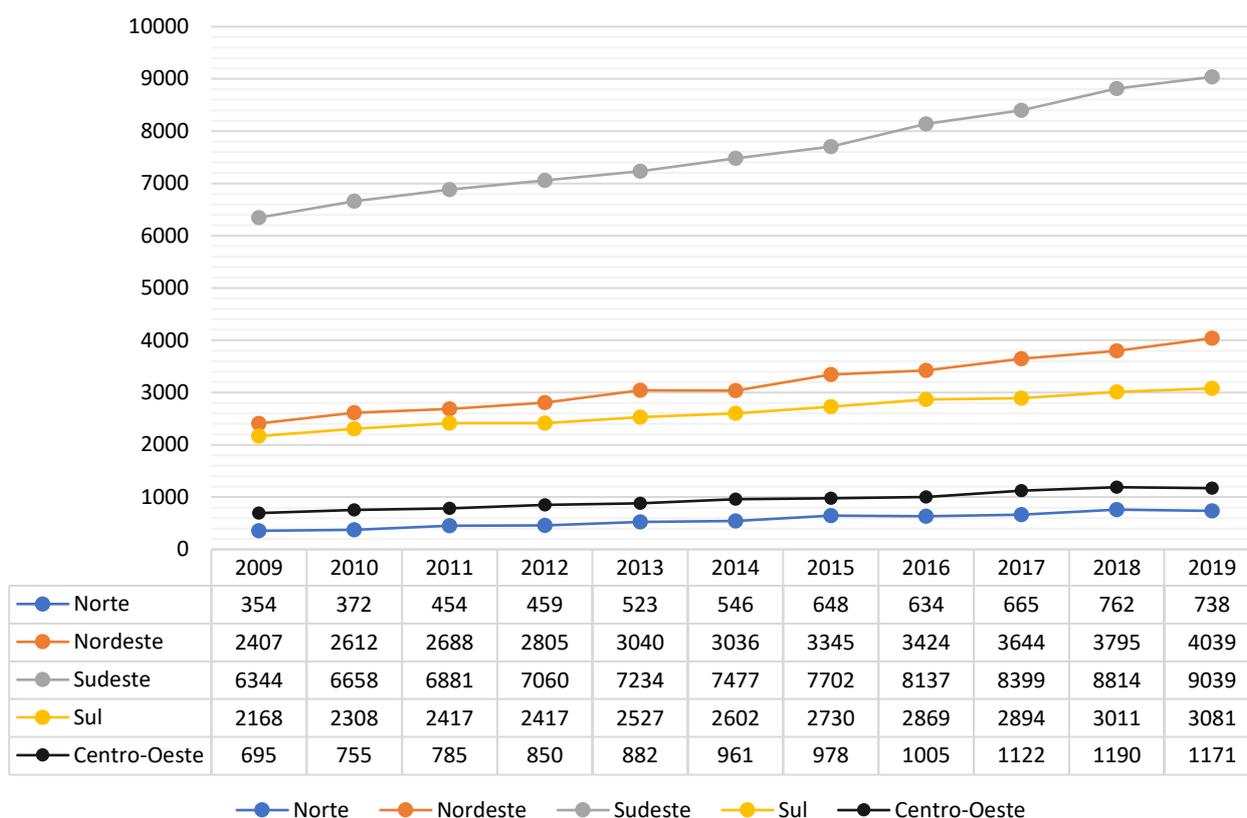
Tabela 1 - Perfil etário dos óbitos por neoplasia maligna de mama feminina.

Faixa etária	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
< 1 ano	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
1-4 anos	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
10-14 anos	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
15-19 anos	4	2	2	3	4	1	-	-	-	1	2	19
20-29 anos	99	103	120	84	101	111	132	130	126	135	107	1248
30-39 anos	847	826	857	913	928	932	999	1045	1091	1149	1137	10726
40-49 anos	2142	2203	2322	2304	2426	2507	2378	2601	2544	2641	2671	26739
50-59 anos	3014	3203	3180	3335	3499	3487	3728	3850	3967	3972	4209	39444
60-69 anos	2369	2654	2851	2922	3066	3221	3375	3535	3748	3925	4082	35738
70-79 anos	1943	2073	2097	2146	2230	2316	2570	2590	2772	3007	3029	26773
≥ 80 anos	1549	1641	1792	1883	1949	2044	2221	2326	2475	2742	2828	23450
Total	11967	12705	13223	13590	14204	14621	15403	16068	16723	17572	18065	164141

Fonte: Adaptado do SIM (2021).

Também foi possível analisar esses dados conforme sua organização regional. No sudeste do Brasil, o total de óbitos representou 51,01% dos 164.153 verificados em todo o país, número ligeiramente superior ao mencionado na tabela acima, pois contempla mortes de pacientes cujas idades não foram identificadas, e foi cerca de 2,5 vezes maior que no nordeste, sendo esta a segunda região com mais mortes. Ao longo do tempo, os números foram crescentes, com um aumento anual de cerca de 0,38% no número de falecimentos, em todas as macrorregiões, com exceção do período entre 2015 e 2016, em que o norte apresentou uma queda quantitativa pouco expressiva, e do intervalo entre 2011 e 2012, marcado pela estabilidade de óbitos no centro-oeste brasileiro (Gráfico 1).

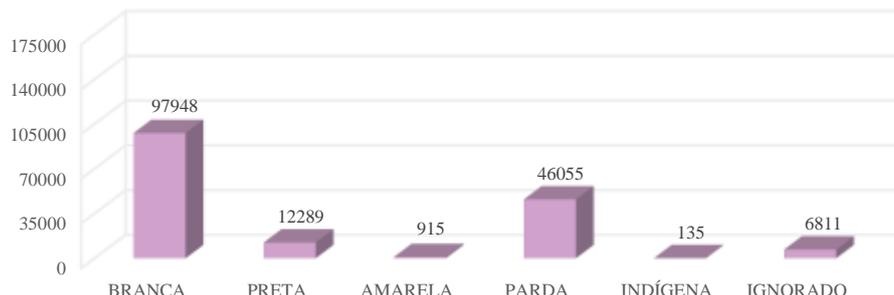
Gráfico 1 - Mortalidade por câncer de mama conforme as macrorregiões brasileiras entre os anos de 2009 e 2019.



Fonte: Adaptado do SIM (2021).

No que tange aos dados expostos na tabela abaixo, mulheres brancas representaram a maior parte dos desfechos fatais pela neoplasia maligna de mama, correspondendo a 59,66% do total. Neste grupo, os números apresentaram crescimento progressivo ao longo do intervalo analisado, sem registros de redução de mortalidade em qualquer ano. Por outro lado, indígenas e pessoas de cor amarela do sexo feminino foram as que contemplaram menor quantidade de óbitos, compondo, respectivamente, 0,08% e 0,55% do total de casos (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Quantitativo racial de óbitos em mulheres brasileiras por câncer de mama.



Fonte: Adaptado do SIM (2021).

Considerando-se o grau de instrução das mulheres fatalmente acometidas pelo câncer de mama, percebeu-se que aquelas com alta escolaridade, termo que indica um tempo de estudos acima de 12 anos, integraram o segundo grupo com menor número de mortes pela doença no Brasil (12,12%), ficando atrás apenas das que não tinham escolaridade (8,08%). A maior constatação de óbitos ocorreu em mulheres com 8 a 11 anos de estudo, que representou 20,74% do total de mortes verificado. A seguir, a tabela indica, de forma mais específica, a distribuição da mortalidade de acordo com os anos estudados (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição de mortes pela neoplasia maligna de mama feminina conforme o nível de escolaridade.

Escolaridade	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Nenhuma	938	1013	1106	1141	1166	1231	1323	1268	1286	1361	1434	13268
1 a 3 anos	1908	2117	2912	3228	3157	3292	3357	3402	3380	3313	3302	33368
4 a 7 anos	26407	2874	2544	2508	2552	2697	2767	3125	3271	3561	3694	32240
8 a 11 anos	1857	1981	2376	2463	2793	3014	3290	3582	3256	4221	4627	34060
12 anos ou mais	1343	1545	1398	1486	1564	1641	1914	1960	2163	2393	2495	19902
Ignorado	3274	3175	2889	2765	2974	2747	2752	2732	2768	2721	2516	31315
Total	11968	12705	13225	13591	14206	14622	15403	16069	16724	17572	18068	164153

Fonte: Adaptado do SIM (2021).

4. Discussão

O câncer de mama é o tumor maligno que mais acomete mulheres no mundo, além de representar a motivação mais frequente de óbitos por neoplasias nesta população. No Brasil, esta condição fica atrás apenas do câncer de pele não melanoma, no que diz respeito ao número de casos, mas persiste como principal causa de morte feminina por câncer no país. Em análise comparativa, as taxas de incidência se mostraram quase 90,00% superiores nos países desenvolvidos do que naqueles em desenvolvimento. Nesse sentido, os maiores registros dessa patologia, definido como valores acima de 80 casos por 100.000 mulheres, foram observados na América do Norte, Europa do Norte e Europa Ocidental, sendo que a Bélgica apresentou a maior incidência mundial. Por outro lado, em território nacional, estimou-se um risco de 61,61 novos casos para

cada 100.000 brasileiras para cada ano do triênio 2020-2022, de tal sorte que, embora o país não apresente taxas muito elevadas quando comparadas a de outros, a ocorrência da doença ainda é expressiva (Sung *et al.*, 2021; Instituto Nacional de Câncer, 2019b).

Em continuidade às comparações, sobre informações que refletem a mortalidade pelo câncer de mama no Brasil, observou-se que, no Brasil, entre 2009 e 2019, a taxa média de mortalidade por câncer de mama foi de 13,42 para cada 100.000 mulheres, enquanto a média global se manteve em torno de 12,49, fato que indica um aumento discreto nos óbitos pela doença no país em comparação com os dados mundiais. Ao se analisar as evoluções em anos específicos desse período, em 2009, 12,30 mortes ocorreram a cada 100.000 mulheres, enquanto que, em nível mundial, a taxa encontrada foi de 11,43 óbitos. Em 2019, por sua vez, houve aumento da mortalidade brasileira para 15,32 falecimentos em cada 100.000 e a taxa mundial foi elevada para 14,23. Tais resultados apontam para o fato de que, embora tenha ocorrido importante alteração nessas taxas, os aumentos verificados foram equivalentes a 124,5% ao longo dos 11 anos avaliados, tanto em âmbito nacional quanto internacional, demonstrando certa equiparação entre os diferentes contextos (Instituto Nacional de Câncer, 2021b).

Em relação à distribuição dos óbitos entre gêneros, durante o mesmo intervalo acima descrito, o sexo feminino compôs a maioria absoluta das mortes por câncer de mama no Brasil. Deve-se ressaltar, além disso, que a incidência da neoplasia maligna de mama foi, também, significativamente maior em mulheres, sendo a doença considerada rara no sexo masculino e, assim, pouco estudada (Gucalp *et al.*, 2019). Apesar de os homens representarem um menor percentual do total dos óbitos por câncer mamário, a mortalidade proporcional é maior neles do que em pacientes femininas, como demonstrado por Liu *et al.* (2018), que sugeriram que a sobrevida em 5 anos após o diagnóstico é 43,00% menor em homens do que em mulheres. Corroboram com esses dados a explicação da persistente realização tardia do diagnóstico masculino, que pode ser explicitada por estudos que evidenciaram que os homens são encaminhados à testagem genética cerca de três vezes menos que as mulheres e possuem teste completo duas vezes menos que elas (Smith *et al.*, 2021).

Sobre o componente genético associado à neoplasia maligna de mama, exames laboratoriais disponíveis atualmente permitem a identificação, em ambos os sexos, de mutações nos genes BRCA1 e BRCA2, proteínas que indicam suscetibilidade ao câncer de mama e que elevam em até 80,00% o risco de desenvolvimento da doença, facilitando o rastreamento precoce desta predisposição (Destro, 2019). Além desses, aspectos ambientais e comportamentais como reposição hormonal, ingestão de bebidas alcoólicas, exposição à radiação ionizante em tórax e tabagismo, também são apontados como responsáveis pelo aumento da probabilidade de desenvolvimento do câncer. Em outros países, como na China, tem se reforçado os impactos da queda na taxa de fertilidade e do aumento do peso corporal na elevação da incidência local de câncer de mama, fato que representa sinal de alerta até mesmo para a população brasileira, que apresenta tendências semelhantes. Ademais, outro relevante fator de risco é o próprio sexo feminino, devido à alta quantidade de glândulas mamárias e maior produção de hormônios sexuais, como estrogênio, que incita a proliferação celular e inibe a apoptose mamária (Instituto Nacional de Câncer, 2019a; He *et al.*, 2021).

Com relação aos fatores protetores contra o câncer de mama, os papéis da atividade física e da amamentação têm sido frequentemente mencionados na literatura. Quanto à primeira, quando regular, além de reduzir a gordura corporal, promove consequente equilíbrio dos níveis de hormônios circulantes, como o estrogênio, especialmente aquele armazenado no tecido adiposo sob a forma de estrona, ao passo que o aleitamento diminui o tempo de exposição hormonal. Apesar dos inegáveis benefícios dessas práticas, a realização destas não ocorre de maneira adequada, como é o caso das insuficientes taxas de aleitamento materno no Brasil (Rodrigues *et al.*, 2021). Além disso, pesquisas têm mostrado um precário conhecimento das usuárias de serviços básicos de saúde sobre estratégias preventivas contra a neoplasia maligna de mama, sendo que mais de 72,40% delas não reconhecem o sedentarismo, o excesso de peso pós-menopausa e a não amamentação como variáveis de

risco para o tumor maligno mamário, dado que pode ser considerado prejudicial ao combate da doença (Freitas & Weller, 2018).

Ainda sobre este aspecto, apesar de diversos parâmetros influenciarem no aumento do risco de desenvolvimento do câncer de mama, a idade avançada é condição extremamente importante, figurando como um dos principais fatores de risco para a doença, uma vez que o envelhecimento compreende mudanças biológicas variadas e o acúmulo de exposições a diversos fatores que ocorreram ao longo da vida (Organização Mundial de Saúde, 2020b). Dessa forma, mesmo que os resultados absolutos tenham evidenciado mais evoluções fatais em mulheres com idades entre 50 e 59 anos, a maior taxa de mortalidade recaiu sobre aquelas com mais de 80 anos, reforçando a proporcionalidade entre número de óbitos e à idade do indivíduo. Uma vez que as diretrizes do Ministério da Saúde (MS) incluem no rastreamento mamográfico apenas o público feminino da faixa etária entre 50 e 69 anos, as pacientes com altas taxas de fatalidade não são plenamente cobertas por esta estratégia, muito embora o incentivo ao acompanhamento médico para cuidados ginecológicos gerais deva persistir em quaisquer idades (Migowski *et al.*, 2018; Miller, 2020).

Sob a ótica da distribuição de mortes pelo câncer de mama no país, mulheres brancas foram as mais acometidas por essa neoplasia, apresentando 8 vezes mais óbitos do que mulheres negras, enquanto as indígenas e as de cor amarela registraram os menores índices. Tal fato se assemelha ao que ocorre nos Estados Unidos, que verificaram um número de óbitos aproximadamente 5 vezes maior em brancas do que em negras, mas que verificaram uma maior taxa de mortalidade nestas últimas (Centers for Disease Control & Prevention and National Cancer Institute, 2021). Estudos realizados em territórios nacional e internacional indicam que o pano de fundo para tal situação é pautado pela influência da conjuntura socioeconômica sobre a questão racial, que interfere no acesso aos centros de saúde e na qualidade do serviço recebido (Yedjou *et al.*, 2019; Marcelino *et al.*, 2021). Assim, foi revelada a probabilidade duas vezes maior de que pessoas negras não sejam atendidas ao procurarem um serviço de saúde, se comparada com indivíduos brancos, além de terem demonstrado que há, por vezes, um viés implícito no comportamento do profissional de saúde, resultando em inadequações na comunicação, investigação clínica e no tratamento proposto aos pacientes vulneráveis, pontos fundamentais para um melhor prognóstico e redução dos desfechos negativos (Marcelino *et al.*, 2021).

Quanto aos registros de mortes pela neoplasia maligna de mama de acordo com as macrorregiões brasileiras, há variáveis que devem ser analisadas. Taxas expressivas têm sido vistas em áreas mais desenvolvidas, como o sul e sudeste, sendo a última, também, responsável por comportar cerca de 38,00% da população do país (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021). Segundo estimativas do ano de 2020, em ambas as regiões, onde a incidência de casos foi de 71,16 e 81,06 casos por 100.000 mulheres, respectivamente, também se evidenciou grande concentração de ferramentas diagnósticas, abrangendo, em média, 63,80% dos mamógrafos do país, conforme informado pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA) (Instituto Nacional de Câncer, 2021c). Fatores como esses impactam no maior número de atendimentos médicos realizados e, conseqüentemente, resultam em mais diagnósticos confirmados, possibilitando concluir sobre a existência de uma relação entre o diagnóstico precoce do câncer de mama e a influência de áreas mais populosas e da maior quantidade de mamógrafos (Instituto Nacional de Câncer, 2019b).

A mamografia consiste em método consolidado como fundamental, enquanto questionamentos sobre o exame clínico das mamas, também conhecido como autoexame, são crescentes. Sobre este, ao longo dos últimos anos, foi notada sua baixa eficácia para a redução da mortalidade feminina e, portanto, sua contra-indicação conforme diretrizes do MS, uma vez que o autoexame periódico apresentou como repercussões, também, o aumento de resultados falso-positivos e da realização de intervenções desnecessárias, contribuindo para a definição do papel central do rastreio mamográfico (Ngan *et al.*, 2018; Instituto Nacional de Câncer, 2015). Por outro lado, desde o final da década de 1990, uma estratégia de autoconhecimento tem ganhado força, nomeada como *breast awareness*, por priorizar a conscientização de mulheres sobre suas mamas e, assim,

capacitá-las ao reconhecimento e diferenciação entre alterações habituais e aquelas que indicam suspeita de malignidade (Migowski *et al.*, 2018; Instituto Nacional de Câncer, 2021d).

Diante da então relevância da mamografia para o rastreamento, a falta de adesão das mulheres a esse exame representa um desafio para se alcançar o diagnóstico antecipado do câncer de mama. Nessa perspectiva, das mamografias realizadas em 2019, 60,00% corresponderam às mulheres com a idade preconizada pelas diretrizes do MS, equivalente a apenas 11,00% da população alvo com idades entre 50 e 69 anos, conforme o Censo Demográfico de 2010. Tais dados ilustram a baixa execução desse exame, elucidando a necessidade de maior sensibilização das mulheres quanto à importância desta triagem. Além disso, a maioria das pacientes com a faixa etária descrita realizou mamografia anualmente, não atendendo às recomendações indicadas pelas normativas, fato que pode prejudicar o acesso universal a essa avaliação e, com isso, dificultar que o diagnóstico seja firmado em outros casos de suspeição aumentada (Barros *et al.*, 2020).

No que tange à epidemiologia do câncer de mama em relação à escolaridade feminina, os estudos demonstraram que um nível de instrução elevado reflete em menores índices de mortalidade, uma vez que a escolaridade foi, assim como a variável racial, relacionada a fatores socioeconômicos (Costa *et al.*, 2019). Nesse sentido, mulheres que cursaram de forma incompleta o ensino fundamental possuem maiores restrições ao acesso dos serviços de saúde, o que dificulta o diagnóstico e o tratamento (Instituto Nacional de Câncer, 2021a). Em análise comparativa de dados de prevalência da neoplasia mamária entre Brasil e Noruega percebe-se que, no primeiro, o risco de morte entre mulheres com níveis educacionais superiores a 12 anos é, aproximadamente, 1,67 vezes menor em relação à população feminina que apresenta de 1 a 3 anos de escolaridade, ao contrário do que ocorre na Noruega. Naquele país, pôde ser identificada a não influência significativa da escolaridade sobre os índices de mortalidade, tendo-se em vista o fato de que os parâmetros educacionais nacionais são considerados ótimos e, por isso, a população apresenta graus de instrução semelhantes, não sendo possível avaliar, isoladamente, as repercussões desse fator sobre a mortalidade pelo tumor maligno de mama (Trewin *et al.*, 2017).

Por fim, o câncer de mama traz, além de prejuízos à diversas esferas da vida feminina, impactos financeiros de ordem nacional. No Sistema Único de Saúde (SUS), os gastos com a doença sofreram uma elevação de 2,83 bilhões de reais no orçamento federal em um período de 16 anos, e, ainda assim, persistem insuficientes para o atendimento de todos os casos, uma vez que os diagnósticos tendem a ocorrer em estágios avançados, implicando em tratamentos mais complexos e mais caros (Medici, 2018). Desse modo, torna-se nítida a importância do cuidado pautado na prevenção, visto que os investimentos em promoção de saúde e constatação precoce possibilitariam uma redução das mortes e um aumento da sobrevida (Agostinho *et al.*, 2019). Sendo assim, ressalta-se a necessidade do fortalecimento das ações preventivas do “Outubro Rosa” para outros meses do ano, uma vez que essa campanha é responsável pelo desenvolvimento de atividades de educação em saúde e pela realização de exames clínicos e de imagem, que estimulam a participação da população feminina, no controle do câncer de mama, exercendo influência positiva em relação à orientação e à conscientização das mulheres (Martins *et al.*, 2017).

5. Conclusão

O câncer de mama representa a segunda causa de morte feminina por câncer no Brasil e diversas variáveis devem ser analisadas para compreender seu perfil epidemiológico e, assim, favorecer a identificação dos principais grupos com maior suscetibilidade ao desenvolvimento da doença. Além de fatores de risco clássicos como o próprio sexo feminino e a idade avançada, aspectos como raça, escolaridade e a composição das macrorregiões brasileiras impactam de modo importante sobre a elevação na taxa de óbitos por esta condição, sobretudo na medida em que há, por trás de tais parâmetros, a influência do contexto socioeconômico, restringindo a acessibilidade aos serviços de saúde e ao atendimento médico qualificado.

Referências

- Ayala, A. L. M., Anjos, J. C., Cassol, G. A. & Hofelmann, D. A. (2019). Sobrevida em 10 anos em mulheres com câncer de mama: coorte história de 2000-2014. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 4, 1537-1500.
- Azevedo, D. B., Moreira, J. C., Gouveia, P. A., Tobias, G. C. & Morais Neto, O. L. (2017). Perfil das mulheres com Câncer de Mama. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, 11, 6, 2264-2272.
- Barros, A. F., Nascimento, C. M., Abdon, C. H., Nogueira, D. N., Lopes, E. L. C. & Dias, A. (2020). Factors associated with time interval between the onset of symptoms and first medical visit in women with breast cancer. *Caderno de Saúde Pública*, 36, 2.
- Cabral, A. L. L. V., Giatti, L., Casale, C. & Cherchiglia, M. L. (2019). Vulnerabilidade social e câncer de mama: diferenciais no intervalo entre o diagnóstico e o tratamento em mulheres de diferentes perfis sociodemográficos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 2, 613-622.
- Centers for Disease Control & Prevention and National Cancer Institute (2021). U.S. Cancer Statistics Data Visualizations Tool, based on 2020 submission data (1999-2018). www.cdc.gov/cancer/dataviz
- Costa, L. L. N., Sardinha, A. H. L., Verزارo, P. M., Lisbôa, L. L. C. & Batista, R. F. L. B. (2019). Mortalidade de por Câncer de Mama e Condições de Desenvolvimento Humano no Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 65, 1, 99-104.
- Destro, L. R. S. (2019). Mutação nos genes BRCA 1 e 2 e os riscos para câncer de mama. *Revista Cadernos da Medicina*, 2, 2, 63-70.
- Fayer, V. A., Guerra, M. R., Cintra, J. R. D. & Teixeira, M. T. B. (2016). Sobrevida de dez anos e fatores prognósticos para o câncer de mama na região Sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 19, 4, 766-778.
- Ferreira, S. S., Campos, A. M., Fernandes, P. L., Pereira, I. M., Rodrigues, F. M., Victor, A. F. B. F. & De Paula, I. B. (2021). Indicações de exames de ressonância magnética das mamas em um centro de referência no diagnóstico e tratamento de câncer de mama no Brasil. *Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem*, 54, 2, 83-86.
- Freitas, A. G. Q. & Weller, M. (2019). Conhecimento de mulheres sobre fatores de risco para câncer de mama em uma comunidade brasileira, *Women & Health*, 59, 5, 558-568.
- Gucalp, A., Traina, T. A., Eisner, J. R., Selitsky, S. R., Park, B. H., Elias, A. D., Baskin-Bey, E. S. & Cardoso, F. (2019). Male breast cancer: a disease distinct from female breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, 173, 37-48.
- He, R., Zhu, B., Liu, J., Zhang, N., Zhang, W-H., Mao, Y. (2021). Women's cancers in China: a spatio-temporal epidemiology analysis. *BMC Women's Health*, 21, 116.
- Instituto Nacional de Câncer - INCA (2015). Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil. <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-para-deteccao-precoce-do-cancer-de-mama-no-brasil>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021). Estimativas da População Residente no Brasil e Unidades da Federação com Data de Referência em 1º de Julho de 2021. <http://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao.html>
- Instituto Nacional de Câncer - INCA (2019a). A situação do câncer de mama no Brasil: síntese de dados dos sistemas de informação. <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/situacao-do-cancer-de-mama-no-brasil-sintese-de-dados-dos-sistemas-de-informacao>
- Instituto Nacional de Câncer (2019b) – INCA. Estimativa 2020: Incidência de Câncer no Brasil. <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil>
- Instituto Nacional de Câncer - INCA (2021a). Histórico das ações. <https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-de-mama/historico-das-acoes>
- Instituto Nacional de Câncer – INCA (2021b). Atlas da mortalidade. <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>
- Instituto Nacional de Câncer – INCA (2021c). Número de mamógrafos no Brasil e no SUS. <https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-de-mama/dados-e-numeros/numero-de-mamografos-no-brasil-e-no-sus>
- Instituto Nacional de Câncer (2021d). Ações de controle do câncer de mama - Detecção precoce. <https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-de-mama/acoes-de-controle/deteccao-precoce>
- Liu, N., Johnson, K. J., Ma & C. X. (2018). Male Breast Cancer: An Updated Surveillance, Epidemiology, and End Results Data Analysis. *Clinical Breast Cancer*, 18, 5, 997-1002.
- Marcelino, A. C., Gozzi, B., Cardoso-Filho, C., Machado, H., Zeferino L. C. & Vale, D. B. (2021). Race disparities in mortality by breast cancer from 2000 to 2017 in São Paulo, Brazil: a population-based retrospective study. *BMC Cancer* 21, 998.
- Martins, F. P., Ribeiro, D. F. S., Gaspar, D. R. F. A., Nascimento, A. C. F. M., Souza, D. C. & Felipe, T. D. G. (2017). Outubro Rosa: Facilitando o acesso, promovendo à saúde e prevenindo agravos à saúde da mulher. *Revista Rede de Cuidados em Saúde*, 10, 1.
- Medici, A. C. (2018). Custos do Tratamento do Câncer no Brasil: Como Melhorar o Foco. <https://www.researchgate.net/publication/323879334>
- Migowski, A., Silva, G. A., Dias, M. B. K., Diz, M. D. P. E., Sant'Ana, D. R. & Nadanovsky, P. (2018). Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. II – Novas recomendações nacionais, principais evidências e controvérsias. *Caderno de Saúde Pública*, 34, 6.
- Miller, M. (2020). Aging Women and the Office Assessment: Clinical Updates in Women's Health Care Primary and Preventive Care Review. *Obstetrics and gynecology*, 135, 5, 1250.

- Ministério da Saúde (2019). DATASUS. Sistema de Informação do Câncer – SISCAN (colo do útero e mama). Competência 2019. <https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/sistema-de-informacao-do-cancer-siscan-colo-do-utero-e-mama/>
- Ministério da Saúde (2020). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas. Sistema de Informações sobre Mortalidade. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
- Momenimovahed, Z. & Salehiniya, H. (2019). Epidemiological characteristics of and risk factors for breast cancer in the world. *Breast Cancer: Targets and Therapy*, 11, 151-164.
- Mourão, C. M. L., Fernandes, A. F. C., Moreira, D. P. & Martins, M. C. (2017). Entrevista motivacional no suporte social de cuidadores de pacientes com câncer de mama em quimioterapia. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 51, e03268.
- Ngan, T. T., Nguyen, N. T. Q., Minh, H. V. & O'Neill, C. (2020). Effectiveness of clinical breast examination as a 'stand-alone' screening modality: an overview of systematic reviews. *BMC Cancer*, 20, 1070.
- Nogueira, M. C., Guerra, M. R., Cintra, J. R. D., Corrêa, C. S. L., Fayer, V. A. & Bustamante-Teixeira, M. T. (2018) Disparidade racial na sobrevivência em 10 anos para o câncer de mama: uma análise de mediação usando abordagem de respostas potenciais. *Cadernos de Saúde Pública*, 34, 9.
- Nwadike, U. I., Eze, C. U., Agwuna, K., & Mouka, C. (2017). Mammographic classification of breast lesions amongst women in Enugu, South East Nigeria. *African health sciences*, 17, 4, 1044–1050.
- Oliveira, A. S. (2019). Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no Brasil. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 15, 32, 69-79.
- Organização Mundial da Saúde (2020a). *Global Health Estimates 2020: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019*. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death>.
- Organização Mundial da Saúde (2020b). Health topics. *Breast cancer: prevention and control*. <https://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/en/>.
- Rodrigues, F. O. S., Silveira, J. V. F., Costa, M. S., Torres, G. N. & de Faria, I. M. (2021). Amamentação na prevenção do câncer de mama: revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, 18, e5900.
- Smith, W., Smith, K., Sessions, W., Evins, C., Baker, M. & Blumer, M. (2021). An evaluation of gender discrepancies in genetic referrals for BRCA testing for indicated malignancies. *Journal of Clinical Oncology*, 39, 15, 10584-10584.
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A. & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 71, 3, 209-249.
- Trewin, C. B., Strand, B. H., Fekjaer, H. W. & Ursin, G. (2017). Changing patterns of breast cancer incidence and mortality by education level over four decades in Norway, 1971–2009. *European Journal of Public Health*, 27, 1, 160–166.
- Yedjou, C. G., Sims, J. N., Miele, L., Noubissi, F., Lowe, L., Fonseca, D. D., Alo, R. A., Payton, M., & Tchounwou, P. B. (2019). Health and Racial Disparity in Breast Cancer. *Advances in experimental medicine and biology*, 1152, 31-49.