

## CORRELAÇÃO MAMOGRÁFICA E QUIMIOTERÁPICA NA TERAPÉUTICA DO CÂNCER DE MAMA: REVISÃO INTEGRATIVA

MAMMOGRAPHIC AND CHEMOTHERAPEUTIC CORRELATION IN BREAST CANCER THERAPEUTICS: A INTEGRATIVE REVIEW

CORRELACIÓN MAMOGRÁFICA Y QUIMIOTERAPÉUTICA EN LA TERAPÉUTICA DEL CÁNCER DE MAMA: UNA REVISIÓN INTEGRATIVA

Marcelo Lucena da Silva<sup>1</sup>

Jaqueleine Barreto da Silva de Oliveira Lira<sup>2</sup>

Daniel Lopes Araújo<sup>3</sup>

Nathan Santos de Oliveira<sup>4</sup>

**RESUMO:** O câncer de mama é uma das neoplasias pertinentes na história da saúde pública e da mulher na maior parte do Brasil. Estima-se 704 mil novos casos de câncer para o período de 2023 a 2025. A conexão entre as taxas de incidência e mortalidade do câncer de mama está diretamente ligada a aspectos que dificultam a acessibilidade da população em risco aos serviços de saúde pública. A mamografia foi amplamente reconhecida como o método mais eficaz para a detecção precoce do câncer de mama. Os métodos de tratamento para o câncer de mama se desenvolveram continuamente ao longo dos anos e, na época, existiam cirurgias que podiam estar associadas à quimioterapia adjuvante. O trabalho foi realizado com uma análise bibliográfica qualitativa e descritiva, para obter os resultados e respostas acerca da correlação entre os métodos de radiodiagnóstico utilizados para o estudo do câncer de mama. Os resultados evidenciaram que a utilização da mamografia, especialmente quando combinada com outros métodos de imagem, é eficaz tanto para a detecção precoce quanto para o monitoramento da resposta à quimioterapia. A quimioterapia é um tratamento essencial e pode ser monitorada por mamografia, especialmente em combinação com outros métodos de imagem, para avaliar a resposta tumoral e planejar o tratamento subsequente. O presente trabalho justifica-se como oportunidade para debater o tema em questão com o intuito de ressaltar a importância da realização da mamografia e do tratamento quimioterápico adjuvante. Conclui-se que, com um tratamento adequado do câncer de mama, é possível que o paciente alcance uma melhor qualidade de vida através da quimioterapia, especialmente quando esta é integrada a um acompanhamento médico contínuo e a outras abordagens terapêuticas que visam o bem-estar físico e emocional.

8321

**Palavras chave:** Mamografia. Quimioterapia. Terapêutica adjuvante. Câncer de mama.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Tecnólogo em Radiologia, Centro Universitário de Patos - UNIFIP.

<sup>2</sup>Pós-Graduada – Especialista, Professora do Curso de Tecnólogo em Radiologia, Centro Universitário de Patos - CEESP – UNIFIP.

<sup>3</sup>Mestre em Inovação Terapêutica – UFPE, Professor do curso de Tecnólogo em Radiologia Centro Universitário de Patos – UNIFIP.

<sup>4</sup>Pós-graduação – Especialista, Professor do Curso de Tecnólogo em Radiologia, Centro Universitário de Patos – UNIFIP.

**ABSTRACT:** Breast cancer is one of the most relevant neoplasms in the history of public health and women's health in most parts of Brazil. An estimated 704,000 new cancer cases are expected between 2023 and 2025. The connection between breast cancer incidence and mortality rates is directly related to factors that hinder the accessibility of at-risk populations to public health services. Mammography has been widely recognized as the most effective method for early detection of breast cancer. Treatment methods for breast cancer have continuously evolved over the years, and at the time, surgeries could be associated with adjuvant chemotherapy. The study was conducted through a qualitative and descriptive bibliographic analysis to obtain results and insights regarding the correlation between radiodiagnostic methods used in the study of breast cancer. The results demonstrated that the use of mammography, especially when combined with other imaging methods, is effective both for early detection and for monitoring the response to chemotherapy. Chemotherapy is an essential treatment and can be monitored through mammography, particularly in combination with other imaging techniques, to assess tumor response and plan subsequent treatment. This study is justified as an opportunity to discuss the topic with the aim of emphasizing the importance of mammography and adjuvant chemotherapy as crucial components in the early screening and treatment of the disease. It is concluded that, with appropriate treatment of breast cancer, patients can achieve a better quality of life through chemotherapy, especially when it is integrated with continuous medical follow-up and other therapeutic approaches that promote physical and emotional well-being.

**Keywords:** Mammography. Chemotherapy. Adjunctive therapy. Breast cancer.

**RESUMEN:** El cáncer de mama es una de las neoplasias más relevantes en la historia de la salud pública y de la salud de la mujer en la mayor parte de Brasil. Se estima que habrá 704 mil nuevos casos de cáncer en el período de 2023 a 2025. La conexión entre las tasas de incidencia y mortalidad del cáncer de mama está directamente relacionada con aspectos que dificultan el acceso de la población en riesgo a los servicios de salud pública. La mamografía ha sido ampliamente reconocida como el método más eficaz para la detección precoz del cáncer de mama. Los métodos de tratamiento del cáncer de mama se han desarrollado continuamente a lo largo de los años y, en su momento, existían cirugías que podían estar asociadas con la quimioterapia adyuvante. El trabajo se llevó a cabo mediante un análisis bibliográfico cualitativo y descriptivo, con el objetivo de obtener resultados y respuestas sobre la correlación entre los métodos de diagnóstico por imagen utilizados en el estudio del cáncer de mama. Los resultados evidenciaron que el uso de la mamografía, especialmente cuando se combina con otros métodos de imagen, es eficaz tanto para la detección precoz como para el monitoreo de la respuesta a la quimioterapia. La quimioterapia es un tratamiento esencial y puede ser monitoreada mediante mamografía, especialmente en combinación con otros métodos de imagen, para evaluar la respuesta tumoral y planificar el tratamiento posterior. Este trabajo se justifica como una oportunidad para debatir el tema en cuestión, con el propósito de resaltar la importancia de la realización de la mamografía y del tratamiento quimioterápico adyuvante. Se concluye que, con un tratamiento adecuado del cáncer de mama, es posible que el paciente alcance una mejor calidad de vida mediante la quimioterapia, especialmente cuando esta se integra con un seguimiento médico continuo y con otros enfoques terapéuticos que buscan el bienestar físico y emocional.

8322

**Palabras clave:** Mamografía. Quimioterapia. Terapia adyuvante. Cáncer de mama.

## I. INTRODUÇÃO

O câncer de mama (CA) é uma das neoplasias pertinentes na história da saúde pública e da mulher na maior parte do Brasil. De acordo com os dados divulgados através do Ministério da Saúde, sem classificar o câncer de pele não melanoma, o próprio é o que mais acomete as mulheres em distintas idades, especialmente na faixa etária dos 40 anos. Sendo assim, a prevenção precoce é indispensável para reduzir o índice da mortalidade causado através dessa patologia (Teixeira; Araújo, 2020).

Estima-se cerca de 704 mil novos casos de câncer (CA) para o período de 2023 a 2025. Excluindo o câncer de pele não melanoma, foram 483 mil novos casos (Santos et al., 2023). Os tipos mais frequentes incluem o câncer de mama feminino, com 73 mil casos, e o de próstata, com 71 mil. Logo atrás estavam os cânceres de cólon e reto (45 mil), pulmão (32 mil), estômago (21 mil) e colo do útero (17 mil) (Inca, 2023).

Entre os principais elementos que aumentam o risco de câncer de mama (CA), se destacam a idade avançada, que indica uma exposição prolongada a fatores internos e externos ao longo da vida; características reprodutivas como início precoce da menstruação, menopausa tardia, não ter filhos, gestação pela primeira vez após os 30 anos e variações hormonais. Além disso, fatores como histórico familiar e pessoal, questões genéticas e hereditárias, assim como os estilos de vida, também são levados em consideração, (Costa et al, 2021). A conexão entre as taxas de incidência e mortalidade do câncer de mama estão diretamente ligada a aspectos que dificultaram a acessibilidade da população em risco aos serviços de saúde pública. Fatores como o baixo conhecimento sobre a doença, associado à escassa realização dos métodos de detecção, resultam em diagnósticos tardios, geralmente em estágios mais avançados, o que agravou o prognóstico (Gonçalves et al., 2017). Assim, a abordagem inicial para a detecção precoce do câncer de mama envolve diversas ações de rastreamento, incluindo o autoexame das mamas. Nesse exame, a mulher realiza a palpação e inspeção das mamas, seguindo orientações específicas de profissionais de saúde capacitados, como médicos ou enfermeiros (Oliveira Da et al., 2020).

8323

Além disso, o ato de se auto-examinar e não perceber nenhuma mudança leva as mulheres a relaxarem quanto à sua saúde, resultando na falta de procura por atendimento médico para realizar exames de rastreamento considerados padrão ouro. Dessa forma, as

lacunas no processo de rastreamento e a demora entre a confirmação e o início do tratamento colaboraram para a mortalidade entre as mulheres (Barcelos et al., 2020).

A mamografia é amplamente reconhecida como o método mais eficaz para a detecção precoce do câncer de mama. Em nações com alta condição econômica que implementaram programas de rastreamento utilizando a mamografia, observa-se uma diminuição na mortalidade de até 50% ao longo de uma década. Contudo, essa redução não foi reportada em países de renda baixa e média. No Brasil, apesar de cerca de 70% da população ter acesso à mamografia para rastreamento da taxa de mortalidade por câncer de mama, não apresentou queda e continuou a aumentar. Esse cenário pode ter estado relacionado a disparidades no acesso a esse exame, influenciadas por fatores socioeconômicos, como níveis mais baixos de escolaridade e renda, além da falta de seguro ou plano de saúde (Silva, 2023).

Os métodos de tratamento para o câncer de mama desenvolvem-se continuamente ao longo dos anos e, na época, existiam cirurgias que poderiam estar associadas à quimioterapia adjuvante, o que ajudou a diminuir as chances de reincidência após a mastectomia. Isso se deve ao fato de que esse tipo de abordagem terapêutica pode encolher o tumor por meio de técnicas menos invasivas, preservando assim a integridade da mama (Cristina, 2012). O objetivo foi diminuir o número de indivíduos afetados, reduzir significativamente o surgimento de novos casos e contribuir efetivamente para a qualidade de vida desses pacientes (Santos, et al., 2019).

8324

Esses procedimentos de presença e tratamentos funcionam por meio da implementação de um processo patológico, que consiste em modificar a exposição aos fatores que poderiam levar ao surgimento da doença. Sendo assim, está investigação de revisão bibliográfica auxiliou no conhecimento sobre os benefícios e limitações dos métodos mamográficos e quimioterápicos adjuvantes na prevenção contra o câncer de mama, contribuindo de forma relevante para a sobrevida das pacientes no decorrer de todo o processo e, ao mesmo tempo, auxiliou pesquisadores e profissionais de saúde, além de educar o público sobre os avanços e os benefícios desse avanço tecnológico.

## 2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado por meio de uma análise integrativa, fundamentada na pesquisa bibliográfica, com o objetivo de obter os resultados e respostas acerca da correlação entre os métodos de radiodiagnósticos utilizados para o estudo do câncer de mama, com base em artigos científicos, livros, teses e dissertações. Esses foram coletados a partir de diversas bases de dados,

como LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PubMed (Sistema de Análise e Recuperação da Literatura Médica Online), Scielo (Biblioteca Científica Eletrônica Online) e a biblioteca do UNIFIP, entre outros. Os artigos analisados foram os publicados entre os anos de 2012 a 2024.

O estudo foi realizado entre os meses de agosto de 2024 e maio de 2025, com os termos de pesquisa que incluíram: "Mamografia"; "Quimioterapia"; "Terapêutica adjuvante"; "Câncer de mama".

Os critérios de inclusão foram fundamentados em artigos compatíveis às áreas de saúde que abordaram a questão da quimioterapia na terapêutica do câncer de mama, escritos nos idiomas português e inglês. Em relação aos critérios de exclusão, foram excluídos os trabalhos sem acesso online, os artigos que não possuíam acesso ao conteúdo inteiro e os que não consideraram o certame norteador.

Na coleta de dados foram encontrados 3.755 artigos, sendo 140 no PubMed, 277 no SciELO e 3.338 no LiLacs (Tabela 1).

**Tabela 1:** Combinação dos descritores para levantamento de estudos para esta revisão bibliográfica.

Descritores	Bases De Dados				8325
	PubMed	SciELO	LiLacs	Total	
Mamografia and câncer de mama	51	139	1.350	1.540	
Quimioterapia and câncer de mama	88	120	1.649	1.857	
Terapia adjuvante and Câncer de mama	01	18	339	358	
<b>Número Total</b>	<b>140</b>	<b>277</b>	<b>3.338</b>	<b>3.755</b>	

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

Após a aplicação dos filtros e o acréscimo dos descritores no título, resumo e palavras-chave, bem como dos parâmetros de inclusão já citados, foram excluídos 3.200 trabalhos, sobrando 555 para o estudo dos dados.

Através da leitura dos resumos dos trabalhos, foram selecionados apenas aqueles que abordaram a temática sobre mamografia, quimioterapia adjuvante terapêutica e câncer de

mama, extintos 541 artigos, ficando a amostra final formada por 40 estudos, que foram utilizados como critério de dados para a distribuição dos resultados.

A metodologia da análise abordada proporcionou uma vantagem no estudo, tendo levado por diversificadas trajetórias do saber a respeito da temática proposta e concedeu uma devolutiva precisa para o desenvolvimento científico, profissional e habitacional.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos selecionados da presente pesquisa encontram-se distribuídos segundo o periódico, ano de publicação e idioma na Tabela 2.

**Tabela 02** – Distribuição dos artigos

Periódico	Ano de publicação	Idioma	N	%	
Periódico Multidisciplinar	2020	Inglês	1	6,2	
Femina	2020	Português	1	6,2	
Revista Brasileira	2019	Inglês	1	6,2	
Revista Brasileira de Ginecologia e Obstrícia	2011, 2017	Português	2	12,5	
Revista de Saúde Pública	2015, 2017	Português	1	12,5	
Radiogy Clinics of North America	2010	Inglês	1	6,2	
National Bureau of Economic Research	2018	Inglês	1	6,2	
Thieme Revinter Publicações Ltda	2021	Português	1	6,2	
Revista de Psiquiatra Clínica	2017	Português	1	6,2	
Revista Eletônica Acevo Científico	2021	Português	1	6,2	
Revista de Psicología Hospitalar	2012	Português	1	6,2	
Cancer Communications	2019, 2020	Português	3	19,3	
Scientific Magazine The Lancet	2017	Inglês	1	6,2	
J Prim Care Community Health	2022	Inglês	1	6,2	
Ciência e Saúde Coletiva	2022	Português	1	6,2	
INCA	2021, 2022, 2023, 2024	Português	4	24,4	
Revista Enfermagem Atual in Derme	2019	Português	1	6,2	
Tese (Doutorado em Ciência e Saúde: Ginecologia e Obstetrícia) - UFRGS	2022	Português	1	6,2	
Revista Brasileira de Cancerologia	2020, 2023	Português	2	12,5	
Cadernos de Saúde Pública	2018	Português	1	6,2	
Revista Acervo e Saúde	2020	Português	1	6,2	
Revista Brasileira de Patologia	2012	Português	1	6,2	
Radiologia Brasileira	2006	Português	1	6,2	
Fortaleza - Ceará - Internet	2020	Português	1	6,2	
Revista Brasileira de Enfermagem	2021	Português	1	6,2	
Psicologia Clínica e Cultural	2019	Português	1	6,2	
Revista Brasileira de Oncologia	2021	Português	1	6,2	
Revista Ciência e Saúde Coletiva	2023	Português	1	6,2	

8326

Revista Acadêmica RASED	2023	Português	1	6,2
Revista Médica CA: CancerJournal for Clinicians	2021	Inglês	1	6,2
SciELO Brasil – Revista Saúde e Sociedade	2020	Português	1	6,2
SciELO Brasil – Revista Epidemiologia e Serviço de Saúde	2017	Português	1	6,2
World Health Organization	2020	Inglês	1	6,2
<b>TOTAL DE ARTIGOS</b>			<b>40</b>	<b>100</b>

**Fonte:** OsAutores (2025).

O levantamento dos artigos desta pesquisa demonstrou uma ampla diversidade de periódicos, com predominância de publicações em português (cerca de 75%) e maior concentração entre os anos de 2019 e 2023. A maior parte dos estudos foi publicada por instituições brasileiras, destacando-se o INCA como o principal veículo, com quatro artigos (24,4%). A variedade dos periódicos e anos evidencia um interesse crescente e contínuo da comunidade científica no tema do câncer de mama, especialmente no contexto brasileiro, refletindo a importância da discussão sobre diagnóstico, tratamento e políticas públicas relacionadas à doença.

Ginsburg *et al.*, (2017), evidenciam que o câncer de mama é o tipo de tumor mais frequentemente diagnosticado em mulheres em todo o mundo. Os dados indicam que a mortalidade por essa doença é maior em países com economias em transição e/ou com Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) mais baixos. Sob essa ótica, um IDH reduzido está diretamente associado à dificuldade do país em proporcionar serviços de saúde de qualidade de vida para os seus residentes e no crescimento econômico.

8327

Sung H, Ferlay J, Siegel R. L, *et al.*, (2021) destacam que, em países com alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a redução das taxas de incidência e mortalidade por câncer reflete o impacto de intervenções eficazes voltadas para a prevenção, detecção precoce e tratamento da doença. Em contrapartida, nos países em transição, essas taxas permanecem estáveis ou continuam a crescer. Dessa forma, o grande desafio para essas nações é otimizar a utilização dos recursos disponíveis e intensificar os esforços para tornar o controle do câncer mais eficaz.

O INCA (2022b), enfatiza que o câncer de mama é a neoplasia mais frequente entre as mulheres em todo o mundo e a principal causa de morte por câncer nessa população, sobretudo em países com economias em desenvolvimento, como o Brasil. Para 2022, a estimativa foi de 66.280 novos casos de neoplasia maligna de mama no país, com uma incidência ajustada de

43,74 casos por 100.000 mulheres, nota -se a relevância epidemiológica da doença, destacando sua alta frequência entre as mulheres e seu impacto significativo. Além disso, a incidência ajustada contribui para uma compreensão mais precisa do cenário nacional.

Arnold, M. *et al.*, (2022), ressaltam que até 2040, deve-se ter um aumento de 40% nos novos casos de câncer de mama em todo o mundo, bem como um aumento de 50% dos óbitos por essa causa, considerando apenas o crescimento e o envelhecimento populacional e sem incluir possíveis mudanças socioambientais que possam intensificar a incidência desta condição. Apenas em 2020, estima-se que 685.000 mulheres morreram de câncer de mama no mundo, o que representa cerca 15,5% de todas as mortes por câncer, Lei *et al.*, 2021.

Cantinelli F. S. *et al.*, (2016), apontam que os principais fatores de risco para o câncer de mama estão associados à idade avançada, características reprodutivas, histórico familiar e pessoal, hábitos de vida e fatores ambientais. Como a doença é estrogênio-dependente, os fatores reprodutivos de risco incluem menarca precoce (antes dos 11 anos), menopausa tardia (após os 55 anos), primeira gestação depois dos 30 anos e nuliparidade. Ainda há divergências quanto à influência da amamentação, do uso de contraceptivos e da terapia de reposição hormonal (TRH) após a menopausa.

Sclowitz M. L *et al.*, (2015), afirmam que o câncer de mama é incomum antes dos 35 anos, mas sua incidência aumenta de forma rápida e progressiva com a idade, sendo mais frequentemente diagnosticado entre os 40 e 60 anos. No entanto, há indícios de que a doença vem afetando um número crescente de mulheres jovens.

De acordo com Mendes, F. P. *et al.*, (2020), esse aumento da incidência em mulheres jovens pode estar relacionado a fatores como mudanças no estilo de vida, maior exposição a fatores ambientais, hábitos alimentares, estresse e até questões genéticas. Além disso, a melhoria nas técnicas de diagnóstico pode estar contribuindo para a identificação precoce da doença nessa faixa etária. Isso ressalta a importância da conscientização e do rastreamento preventivo em mulheres mais jovens.

Gonçalves C. V. *et al.*, (2017) e INCA (2019), destacam que a dificuldade de acesso ao diagnóstico e ao tratamento adequado, aliada à desinformação sobre a doença e seus fatores de risco, faz com que muitas pacientes busquem atendimento apenas em estágios mais avançados do câncer de mama, comprometendo significativamente o prognóstico.

BARROS, A. F. F. *et al.*, (2017), afirmam que o diagnóstico tardio do câncer de mama é um dos principais desafios para o controle da doença, especialmente em países em

desenvolvimento. Barreiras socioeconômicas, falta de campanhas educativas eficazes e limitações no sistema público de saúde dificultam o rastreamento precoce. Além disso, a prática do autoexame, quando não revela alterações perceptíveis, pode levar as mulheres a uma falsa sensação de segurança, reduzindo a preocupação com a própria saúde e resultando na negligência da busca por exames de rastreamento considerados padrão-ouro. Assim, estratégias como a ampliação do acesso a exames mamográficos, a capacitação de profissionais de saúde e a conscientização da população sobre a importância do diagnóstico precoce são fundamentais para melhorar os índices de sobrevida.

De acordo com Buchmuller T. C. e Goldzahl L., (2018), a mamografia é o método mais utilizado para o diagnóstico precoce do câncer de mama. Esse exame é feito com um mamógrafo, que utiliza raios X de baixa intensidade para obter imagens das mamas e identificar possíveis anomalias.

Conforme Silva *et al* (2023), a mamografia é um exame fundamental na detecção precoce do câncer de mama, e existem duas principais modalidades: a mamografia convencional (ou analógica) e a mamografia digital. Ambas utilizam raios X para gerar imagens das mamas, mas diferem em termos de tecnologia, qualidade de imagem e conforto para a paciente. A principal diferença da mamografia digital em relação à mamografia convencional (ou mamografia digitalizada), é que ela permite detectar o câncer de mama quando o tumor ainda não é palpável, isto é, quando possui menos de 1 centímetro de tamanho.

8329

O rastreamento mamográfico contribui para a detecção de tumores em estágios iniciais, aumentando as chances de tratamento eficaz e a sobrevida das mulheres. Conforme o INCA (2021), a momografia é a única técnica reconhecida de rastreamento para o câncer de mama nos segmentos da saúde, além de ser o exame padrão ouro para lesões precursoras presentes na população de risco, consequentemente obtendo um diagnóstico precoce.

Segundo Giannakeas e Narod (2019), a participação em programas de rastreio mamográfico tem um impacto significativo na diminuição da mortalidade por câncer da mama, uma vez que permite a detecção precoce de alterações suspeitas, possibilitando assim tratamentos menos agressivos e mais eficazes. De acordo com Grimm *et al.*, (2022), os principais benefícios deste tipo de rastreio incluem não só a redução da mortalidade associada ao câncer da mama, mas também a diminuição dos anos de vida perdidos devido à doença e da morbidade associada aos tratamentos.

Conforme orientações do Instituto Nacional de Câncer - José Alencar Gomes da Silva (2024), as mamografias de rastreamento são recomendadas para mulheres assintomáticas entre 50 e 69 anos, com realização a cada dois anos. Já a mamografia diagnóstica é indicada em qualquer faixa etária, quando há suspeita clínica de alterações mamárias, sendo assim os métodos de triagem e diagnóstico permitem aos profissionais de saúde oferecer tratamentos personalizados que melhorem o desfecho e a sobrevida.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2020), a falta de investimento e a consequente infraestrutura inadequada de países de baixa e média renda para a oferta de serviços de diagnóstico de câncer, como os de patologia, resultam em serviços fragmentados que carecem de controle de qualidade.

Segundo Gonçalves C. V. *et al.* (2017), o câncer de mama representa atualmente um dos principais desafios para a saúde pública no Brasil. As taxas de incidência e mortalidade estão diretamente associadas a obstáculos no acesso da população de risco aos serviços de saúde pública, ao limitado conhecimento sobre a doença e à baixa adesão aos métodos de rastreio. Esses fatores contribuem para diagnósticos tardios, muitas vezes em estágios avançados, o que compromete significativamente o prognóstico, sendo assim Barbosa Y. C., *et al.*, (2019) ressalta que a falta de acesso e oferta de exames no SUS pode ser um dos obstáculos para a realização da mamografia.

Segundo Barros *et al.* (2011), a mamografia desempenha um papel crucial no acompanhamento da resposta à quimioterapia neoadjuvante em casos de câncer de mama. Embora não seja o método mais sensível para detectar alterações pós-tratamento, especialmente em mamas densas, ela continua sendo uma ferramenta valiosa quando combinada com outros exames de imagem e avaliação clínica.

Em contrapartida, Mello. (2022), enfatiza que a mamografia digital pode ser utilizada para monitorar a redução do volume tumoral principal durante a quimioterapia neoadjuvante, auxiliando na avaliação da resposta patológica completa (pCR) e na associação com a sobrevida específica relacionada ao câncer de mama.

Osório, Júnior, Soares. (2012), afirmam que a Sociedade Brasileira de Patologia destaca que a avaliação da resposta patológica após a quimioterapia neoadjuvante é essencial para o estadiamento pós-tratamento e para a definição da estratégia terapêutica subsequente. A mamografia, nesse contexto, contribui para a identificação do leito tumoral e para a avaliação da presença de carcinoma residual.

Segundo Pimentel. (2020), a quimioterapia é um tratamento administrado por via intravenosa, frequentemente aplicado de forma fracionada e regular em pacientes com câncer da mama. A sua indicação costuma depender do tamanho do tumor ou da agressividade da doença. Este tratamento é geralmente realizado após a cirurgia, sendo então chamado de quimioterapia adjuvante. Quando é iniciado antes do procedimento cirúrgico, recebe o nome de quimioterapia neoadjuvante.

De acordo com Budel V. M. (2021), a quimioterapia pode ser realizada de dois modos: através de injeções intravenosas ou pela ingestão de comprimidos. Quando administrada por via intravenosa, a quimioterapia sistémica tem como objetivo atingir células cancerígenas em todo o organismo. Os tratamentos adjuvante e neoadjuvante geralmente duram entre 3 a 6 meses, conforme o tipo de radiofármaco utilizado. Com frequência, a quimioterapia é combinada com sessões de radioterapia, contribuindo para a redução do tumor, o que alivia a pressão local, diminui sangramentos e reduz a dor. As alterações na mama provocadas pelo crescimento do cancro tendem a desaparecer entre 6 a 12 meses após o início da radioterapia. Silveira, (2021), diz que a quimioterapia tem desempenhado um papel importante no tratamento do cancro, especialmente ao proporcionar algum alívio a doentes em fase terminal. Este procedimento ajuda a reduzir o desconforto e a dor provocados pela doença, oferecendo um certo grau de bem-estar.

8331

Portanto, Berg, et al., (2010), concordam que embora a mamografia tenha limitações, especialmente em mamas densas, ela continua sendo uma ferramenta importante no monitoramento da resposta à quimioterapia neoadjuvante, especialmente quando integrada a uma abordagem multimodal que inclui exames clínicos e outros métodos de imagem.

#### 4. CONCLUSÃO

O câncer de mama representa um dos maiores desafios de saúde pública global, com incidência crescente, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil. A relação direta entre baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) e altas taxas de mortalidade, destaca a importância de políticas eficazes voltadas para a prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado.

A mamografia destaca-se como o principal exame de rastreio para a detecção precoce do câncer de mama, contribuindo significativamente para a redução da mortalidade e da morbidade associadas à doença. Contudo, o sucesso das estratégias de rastreamento depende

não apenas da disponibilidade tecnológica, mas também da sensibilização da população e da capacitação dos profissionais de saúde. Além disso, a utilização da mamografia no acompanhamento da resposta ao tratamento, particularmente em regimes de quimioterapia neoadjuvante, reforça a sua relevância clínica e terapêutica.

A quimioterapia revela-se um recurso fundamental no tratamento do câncer da mama, quer seja administrada antes da cirurgia (neoadjuvante) ou depois (adjuvante), dependendo das características do tumor. A sua aplicação, por via intravenosa ou oral, visa alcançar as células malignas e minimizar os efeitos da doença no organismo.

Frente ao aumento projetado da incidência e da mortalidade por câncer de mama nas próximas décadas, torna-se imprescindível intensificar os esforços multidimensionais de combate à doença. A integração de ações educativas, de rastreio e de cuidado contínuo deve ser prioridade nos sistemas de saúde, sobretudo em contextos de vulnerabilidade social. Dessa forma, será possível alcançar melhorias significativas nos desfechos clínicos e na qualidade de vida das mulheres afetadas.

## REFERÊNCIAS

- ARNOLD, M. *et al.* (2022) Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040. Periódico Multidisciplinar The Breast, v. 66, p. 15-23. 8332
- BARCELOS, *et al.* (2020). Diretrizes de rastreamento do câncer de mama com práticas personalizadas e baseadas em risco: estamos preparados? Femina, 48(11): 685-698.
- BARBOSA, Y. C. Oliveira, A. G. C, RABÉLO P. P. C, Silva F. S. S. A. (2019). Factors associated with lack of mammography: National Health Survey, 2013. Revista Brasileira; 22: e190069.
- BARROS, A. C. S.; Marcovicz, C.; Hartmann, L. C. (2011). Avaliação da resposta ao tratamento neoadjuvante no câncer de mama: papel da mamografia, ultrassonografia e ressonância magnética. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, São Paulo, v. 33, n. 5, p. 220-226.
- BARROS, A. F. F. *et al.* (2017). Diagnóstico tardio do câncer de mama no Brasil: fatores associados e consequências para o prognóstico. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 51, n. 4, p. 1-8.
- BERG, *et al.* (2010) Imaging of breast cancer after neoadjuvant chemotherapy. Radiology Clinics of North America, v. 48, n. 5, p. 999-1015. DOI: 10.1016/j.rcl.2010.06.003

BUCHMULLER T. C., Goldzahl L. (2018). The effect of organized breast cancer screening on mammography use: evidence from France. National Bureau of Economic Research (NBER).

BUDEL, V. M., et al. (2021). ABC da mastologia. Thieme Revinter Publicações Ltda, 466 p.

CANTINELLI, F. S., Camacho R. S, Smaletz O, Gonsales B K, Bragui. Et al. (2017). A oncopsiquiatria no câncer de mama: considerações a respeito de questões do feminino. Revista Psiquiatra Clínica 2016;33(3):124-33.

CELSO, A. P. N., Fernandes, M. R., Marques, V. D. O. (2017). Nódulos benignos da mama: uma revisão dos diagnósticos diferenciais e conduta. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. São Paulo; V. 29, N. 4, p. 212-219, abr.

COSTA, et al. (2021). Fatores de risco relacionados ao câncer de mama e a importância da detecção precoce para a saúde da mulher. Revista Eletrônica Acervo Científico, 31, e 8174.

CRISTINA, et al. (2012). Rastreio de sintomas de ansiedade e depressão em mulheres em diferentes etapas do tratamento do câncer de mama. Revista Psicologia Hospitalar, V.10, N.1, p.42-67, São Paulo.

GIANNAKEAS, V., Narod, S. A. (2019). The incidence of fatal breast cancer measures the increased effectiveness of therapy in women participating in mammography screening. Cancer; 125(12):2130.

GINSBURG, O. et al. (2017). The global burden of women's cancers: a grand challenge in global health. Scientific magazine The Lancet, v. 389, n. 10071, p. 847-860. 8333

GRIMM, L. J., Avery, C. S, Hendrick E, Baker J. A. (2022). Benefits and Risks of Mammography Screening in Women Ages 40 to 49 Years. J Prim Care Community Health; 13:21501327211058322.

GONÇALVES, et al. (2017). O conhecimento das mulheres sobre a prevenção do câncer de mama. Ciência & Saúde Coletiva, 22(12): 4073-4081.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Estimativa 2021. Parâmetros técnicos para rastreamento do câncer de mama. Rio de Janeiro: INCA.

INCA, (Instituto Nacional de Câncer). (2023). Atualização em mamografia para técnicos e tecnólogos em radiologia. Repositório Institucional Inca-3. edição revisada atual, 179 p.; il., Rio de Janeiro.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, (INCA). (2022b). Dados e números sobre câncer de mama: relatório anual de 2022. Rio de Janeiro: INCA. Disponível em: [https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dados\\_e\\_números\\_site\\_cancer\\_mama\\_abril\\_2025.pdf](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dados_e_números_site_cancer_mama_abril_2025.pdf)

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). (2024). Detecção precoce do câncer. Rio de Janeiro. Disponível em [https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/deteccao-precoce-do-cancer\\_o.pdf](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/deteccao-precoce-do-cancer_o.pdf) abril 2025

Lei, S. et al. (2021). Global patterns of breast cancer incidence and mortality: A population-based cancer registry data analysis from 2000 to 2020. *Cancer Communications*, v. 41, n. 11, p. 1183-1194.

MARTA, et al. (2019). Percepção da equipe de enfermagem quanto às contribuições da utilização do checklist de cirurgia segura. *Revista Enfermagem Atual in Derme*; 87: 25.

MELLO, Juliana Mariano da Rocha Bandeira. (2022). Avaliação por imagem da resposta à quimioterapia neoadjuvante em pacientes com câncer de mama. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde: Ginecologia e Obstetrícia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Trabalho desenvolvido no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

MENDES, F. P., Campos, M. R., Ramos, M. M. (2020). Tendência temporal da mortalidade por câncer de mama em mulheres jovens no Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 66, n. 1, p. e-072320, Rio de Janeiro.

MIGOWSKI, et al. (2018). Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. II – Novas recomendações nacionais, principais evidências e controvérsias. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.34, n.6, p. e00074817.

8334

OLIVEIRA, D. A, et al. (2020). Autocuidado e prevenção do câncer de mama: conhecimento das estudantes de graduação em saúde. *Revista Acervo e Saúde*, (10): 1-8.

OSÓRIO, C. A. B. T., Júnior, M. A. C., Soares, F. A. (2012). Avaliação de resposta patológica em câncer de mama após quimioterapia neoadjuvante: padronização de protocolo adaptado. *SciELO Brasil - Revista Brasileira de Patologia; Med. Lab.* 48 (6) • São Paulo, dez.

PEREIRA, F. P., Martins, M. C. (2006). Mamografia digital: perspectiva atual e aplicações futuras. *Radiologia Brasileira*, 39(3), 189-194.

PIMENTAL, P. (2020). Mastologista, sobre o Câncer de Mama, Tratamentos [Internet]. Fortaleza – Ceará. Disponível em: <https://www.franciscopimentel.med.br/2020/11/19/quand>. Acesso: 09 de maio de 2025.

SALA, et al. (2021). Rastreamento do câncer de mama na Atenção Primária à Saúde no Brasil: revisão sistemática, *Revista Brasileira de Enfermagem (REBEn)*, 2021;74(3): e20200995, São Paulo.

SANTOS, et al. (2023). Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. *Revista Brasileira de Cancerologia*. [Internet]. 6º de fevereiro de 2023 [citado 27º de setembro de 2024];69(1):e-213700. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3700>.

SANTOS, M. A., Souza, Carolina, D. E. (2019). Intervenções grupais para mulheres com câncer de mama: desafios e possibilidades. *Revista Psicologia Clínica e Cultura*, 35.

SCLOWITZ, M. L., Menezes A. M. B., Gigante D. P, Tessaro S. (2015). Condutas na prevenção secundária do câncer de mama e fatores associados. *Revista Saúde Pública*; 39(3):340-9.

SILVEIRA, N. P. (2021). A importância da quimioterapia no tratamento do câncer: alívio de sintomas e melhoria na qualidade de vida. *Revista Brasileira de Oncologia*, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 88-95. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbo/a/AB7R9z7ZrxvqfnD9vHLX58L/>. Acesso em: 13 maio 2025.

SILVA, et al. (2023). Tendência de desigualdades na realização de mamografia nas capitais brasileiras nos últimos dez anos. *Revista Ciências & Saúde Coletiva*, 28 (2) 16 Jan., Fev.

SILVA, et al. (2023). Mamografia digital no rastreio e diagnóstico do câncer de mama. *Revista Acadêmica RASEd*, n. 1, v. 1, maio.

SUNG, H., Ferlay J., Siegel, R. L, et al. (2021). Global cancer statistics 2021: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *Revista médica CA: Cancer Journal for Clinicians*;71(3):209-49. doi: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>.

TEIXEIRA, Luiz Antônio, Araújo, Luiz Alves. (2020). Câncer de mama no Brasil: medicina e saúde pública no século XX. *Scielo Brasil – Revista Saúde e Sociedade*, 29 (3).

8335

TOMAZELLI, J.G., Silva G.A. (2017). Rastreamento do câncer de mama no Brasil: uma avaliação da oferta e utilização da rede assistencial do Sistema Único de Saúde no período 2010-2012 - SciELO Brasil – Epidemiologia e Serviço de Saúde [online], vol. 26, n. 4, pp. 713-724. V

WORLD Health Organization. (2020). WHO report on cancer: setting priorities, investing wisely and providing care for all. Genebra: World Health Organization; 03 de fev.