

CÂNCER DE MAMA NO BRASIL: ABORDAGEM CLÍNICA, DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA ATUAL

Tamires Nikita Viana Pacini¹.

Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS), São Paulo, SP.

<http://lattes.cnpq.br/0806518175115024>

RESUMO: O câncer de mama é a neoplasia maligna mais incidente entre mulheres no Brasil, representando um importante problema de saúde pública. A abordagem clínica, diagnóstica e terapêutica tem evoluído significativamente nas últimas décadas, permitindo maior precisão na detecção precoce e na individualização do tratamento. O rastreamento, realizado principalmente por mamografia, é essencial para o diagnóstico precoce, especialmente em mulheres com mais de 50 anos ou com fatores de risco genético. A classificação molecular, baseada em marcadores imuno-histoquímicos como receptores hormonais (RE, RP) e HER2, orienta as decisões terapêuticas e permite prognósticos mais precisos. O tratamento envolve uma combinação de cirurgia, radioterapia, quimioterapia, endocrinoterapia e terapias-alvo, conforme o estadiamento clínico e o perfil tumoral. O manejo multidisciplinar é fundamental para garantir melhores desfechos e qualidade de vida às pacientes. Apesar dos avanços, ainda há desigualdades regionais no acesso ao diagnóstico e ao tratamento adequado, o que impacta diretamente a sobrevida. Esta pesquisa visa apresentar uma revisão dos principais aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos do câncer de mama no Brasil, com ênfase na importância da articulação dos níveis de atenção à saúde e no desenvolvimento de políticas públicas que assegurem o acesso universal ao tratamento oncológico.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de mama. Diagnóstico precoce. Rastreamento mamográfico.

BREAST CANCER IN BRAZIL: CURRENT CLINICAL, DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC APPROACH

ABSTRACT: Breast cancer is the most common malignant neoplasm among women in Brazil and represents a major public health problem. The clinical, diagnostic, and therapeutic approach has evolved significantly in recent decades, allowing for greater accuracy in early detection and individualized treatment. Screening, performed mainly by mammography, is essential for early diagnosis, especially in women over 50 years of age or with genetic risk factors. Molecular classification, based on immunohistochemical markers such as hormone

receptores (ER, PR) and HER2, guides therapeutic decisions and allows for more accurate prognoses. Treatment involves a combination of surgery, radiotherapy, chemotherapy, endocrinotherapy, and targeted therapies, depending on clinical staging and tumor profile. Multidisciplinary management is essential to ensure better outcomes and quality of life for patients. Despite advances, there are still regional inequalities in access to diagnosis and appropriate treatment, which directly impacts survival. This research aims to present a review of the main clinical, diagnostic and therapeutic aspects of breast cancer in Brazil, with emphasis on the importance of articulating health care levels and developing public policies that ensure universal access to oncological treatment.

KEYWORDS: Breast cancer. Early diagnosis. Mammographic screening.

INTRODUÇÃO

No contexto brasileiro, excluindo-se os tumores de pele não melanoma, o câncer de mama representa a neoplasia maligna mais incidente entre mulheres em todas as regiões do país, com predomínio nas regiões Sul e Sudeste. Para o triênio 2023–2025, foram estimados 73.610 casos novos por ano, o que equivale a uma taxa ajustada de incidência de 41,89 por 100.000 mulheres (Brasil, 2022).

O câncer de mama é incomum em mulheres jovens, apresentando aumento progressivo da incidência com o avanço da idade, sendo a maioria dos casos diagnosticada a partir dos 50 anos. Embora raro, o câncer de mama também pode ocorrer em homens, que correspondem a aproximadamente 1% do total dos casos da doença (Brasil, 2023).

Diversos fatores de risco estão associados ao desenvolvimento do câncer de mama, os quais podem ser classificados em modificáveis e não modificáveis. Entre os fatores modificáveis, destacam-se o excesso de peso e obesidade após a menopausa, a inatividade física, o consumo de bebidas alcoólicas, a exposição frequente a radiações ionizantes (como exames de raio-X, tomografia e mamografias repetidas), o uso prolongado de contraceptivos orais e a terapia de reposição hormonal na pós-menopausa, especialmente quando utilizada por mais de cinco anos (Brasil, 2023).

Por sua vez, os fatores não modificáveis incluem a menarca precoce (antes dos 12 anos), a ausência de gestações ao longo da vida, a primeira gestação após os 30 anos, a menopausa tardia (após os 55 anos) e o histórico familiar de câncer de mama ou ovário, principalmente quando diagnosticados em parentes de primeiro grau antes dos 50 anos. Além disso, a presença de mutações genéticas hereditárias, como nos genes BRCA1 e BRCA2, está associada a um risco significativamente aumentado da doença, embora apenas 5% a 10% dos casos estejam relacionados a essas alterações genéticas. Importante ressaltar que a presença de um ou mais desses fatores não determina, por si só, a ocorrência da neoplasia, mas contribui para a elevação do risco individual (Brasil, 2023).

OBJETIVO

Analisar os principais aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos do câncer de mama no Brasil, destacando os avanços recentes, os desafios enfrentados no acesso ao cuidado oncológico e a importância da atuação integrada entre os diferentes níveis de atenção à saúde para garantir um manejo mais eficaz e equitativo da doença.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com abordagem descritiva e qualitativa, visando apresentar um panorama atualizado sobre os aspectos clínicos, epidemiológicos, diagnósticos e terapêuticos do câncer de mama. O objetivo é reunir informações relevantes e atuais que subsidiem a compreensão do manejo dessa neoplasia, especialmente no contexto brasileiro.

A busca bibliográfica foi realizada nas seguintes bases de dados: PubMed, SciELO, LILACS e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados os seguintes descritores em português e em inglês, de forma isolada ou combinada com operadores booleanos (AND, OR): “câncer de mama”, “neoplasias da mama”, “diagnóstico”, “tratamento”, “marcadores moleculares”, “epidemiologia”, “câncer de mama no Brasil”, “imuno-histoquímica”, “rastreamento” e “prognóstico”.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos originais, revisões, diretrizes e consensos publicados entre 2014 e 2024, em língua portuguesa, inglesa ou espanhola, que abordassem o câncer de mama de forma clínica, diagnóstica, epidemiológica ou terapêutica. Documentos oficiais de órgãos de referência, como o Instituto Nacional de Câncer (INCA) e a Organização Mundial da Saúde (OMS), também foram incluídos.

Foram excluídos os trabalhos com acesso restrito, publicações duplicadas ou estudos que não se relacionavam diretamente ao tema proposto. A seleção e análise dos artigos foram realizadas manualmente, com base na leitura dos títulos, resumos e, posteriormente, do texto completo.

Os dados extraídos foram apresentados de maneira descritiva, com o intuito de contextualizar o cenário brasileiro em relação ao rastreamento, diagnóstico, classificação, estadiamento e condutas terapêuticas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Rastreamento

O câncer de mama constitui uma neoplasia heterogênea, caracterizada por ampla variabilidade no comportamento biológico e nas respostas terapêuticas. A idade é considerada o principal fator de risco para o desenvolvimento da doença, justificando a implementação de estratégias específicas de rastreamento em faixas etárias definidas.

Nesse cenário, a mamografia se consolidou como a principal ferramenta de detecção precoce, amplamente utilizada em programas populacionais de rastreamento. Esse exame, realizado periodicamente em mulheres assintomáticas, tem por objetivo identificar alterações suspeitas em estágios iniciais, possibilitando intervenções mais eficazes e melhores desfechos clínicos (Brasil, 2024).

No Brasil, desde 2004, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) recomenda a realização da mamografia a cada dois anos em mulheres com idade entre 50 e 69 anos, com base em evidências científicas robustas. Essas diretrizes são atualizadas regularmente, visando à incorporação de novos achados que assegurem a efetividade, a segurança e a equidade das políticas de rastreamento populacional (Brasil, 2024). Importante destacar que tais recomendações abrangem não apenas mulheres cisgênero, mas também homens trans e pessoas não-binárias designadas do sexo feminino ao nascimento que mantêm tecido mamário (Brasil, 2024).

As diretrizes conjuntas do Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR), da Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM) e da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo), atualizadas em 2017, orientam o rastreamento mamográfico conforme a faixa etária e o perfil de risco das pacientes:

- Mulheres com menos de 40 anos e risco habitual: não se recomenda a realização rotineira de mamografia, devido à baixa incidência da doença nessa faixa etária e à menor sensibilidade do exame em mamas densas.
- Mulheres entre 40 e 74 anos: recomenda-se a realização de mamografia anual, preferencialmente com tecnologia digital. Quando disponível, a tomossíntese mamária pode ser utilizada por oferecer maior acurácia diagnóstica.
- Mulheres com 75 anos ou mais: o rastreamento deve ser individualizado, considerando a expectativa de vida e a presença de comorbidades. A mamografia deve ser mantida apenas quando houver perspectiva de tratamento oncológico e expectativa de vida superior a sete anos. Para mulheres com alto risco para câncer de mama, as recomendações são específicas:
- Mulheres portadoras de mutações nos genes BRCA1 ou BRCA2, ou com parentes de primeiro grau com mutações confirmadas, devem iniciar a mamografia anual a partir dos 30 anos.
- Mulheres com risco vitalício estimado $\geq 20\%$, calculado por modelos matemáticos com base na história familiar, devem iniciar o rastreamento dez anos antes da idade de diagnóstico do familiar mais jovem, respeitando a idade mínima de 30 anos.
- Pacientes com histórico de radioterapia torácica entre os 10 e 30 anos devem iniciar a mamografia anual oito anos após o término do tratamento, desde que tenham pelo menos 30 anos de idade.
- Portadoras de síndromes genéticas associadas ao câncer de mama (como Li-Fraumeni

e Cowden), ou com parentes de primeiro grau diagnosticados com essas síndromes, devem iniciar o rastreamento anual a partir do momento do diagnóstico genético, respeitando também o limite inferior de 30 anos de idade.

A ultrassonografia mamária não é indicada como método isolado de rastreamento, tanto para mulheres de risco habitual quanto de alto risco, devido à sua elevada dependência do operador e à maior taxa de resultados falso-positivos. No entanto, tem papel complementar, especialmente em mulheres com mamas densas, nas quais a mamografia apresenta menor sensibilidade. Nesses casos, o uso combinado pode elevar a taxa de detecção (FEBRASGO, 2023).

A ressonância magnética (RM) das mamas apresenta alta sensibilidade diagnóstica e é recomendada anualmente para mulheres com risco elevado de câncer de mama, independentemente da densidade mamária. Este grupo frequentemente inclui mulheres mais jovens, com maior densidade mamária, condição que reduz a eficácia da mamografia isolada. Evidências demonstram que a combinação de RM com mamografia alcança sensibilidade de até 92,7%, significativamente superior à associação entre mamografia e ultrassonografia (52%). Além disso, estudos demonstram que a RM é custo-efetiva em mulheres com risco elevado, especialmente quanto maior o risco individual (FEBRASGO, 2023).

A detecção precoce também depende do reconhecimento de sinais clínicos suspeitos. São considerados sinais de alerta: nódulo mamário em mulheres com mais de 50 anos, nódulo persistente por mais de um ciclo em mulheres acima de 30 anos, nódulo endurecido ou em crescimento em qualquer idade, descarga papilar sanguinolenta unilateral, lesão eczematosa refratária, tumoração mamária em homens com mais de 50 anos, linfonodos axilares inexplicados, retração da pele ou alterações no mamilo, e edema com aspecto de “casca de laranja” (Brasil, 2024).

A efetividade das estratégias de detecção precoce está diretamente relacionada às ações de educação em saúde, tanto para a população quanto para os profissionais da atenção primária, e do acesso rápido aos serviços especializados. O diagnóstico precoce impacta diretamente na redução da mortalidade e na preservação da qualidade de vida das pacientes (Brasil, 2024).

Classificação Radiológica e Conduta

Após a detecção de alterações suspeitas nos exames de imagem, a classificação do achado segue os critérios do sistema BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System), desenvolvido pelo American College of Radiology.

Tabela 1 – Sistema BI-RADS: categorias, descrições e condutas recomendadas.

Categoria	Descrição	Conduta
BI-RADS 0	Incompleto ou não conclusivo	Indicação de exames complementares (mamografia adicional, USG, RM)
BI-RADS 1	Sem achados	Manter rastreamento de rotina conforme idade e risco individual
BI-RADS 2	Achados benignos	Continuar rastreamento periódico habitual
BI-RADS 3	Achados provavelmente benignos (<2% de malignidade)	Acompanhamento semestral por (6, 12, 24 e 36 meses) para avaliar estabilidade
BI-RADS 4A	Baixa suspeita de malignidade	Prosseguir investigação: indicar biópsia
BI-RADS 4B	Suspeita intermediária de malignidade	Prosseguir investigação: indicar biópsia
BI-RADS 4C	Alta suspeita de malignidade	Prosseguir investigação: indicar biópsia
BI-RADS 5	Altamente sugestivo de malignidade (>95%)	Prosseguir investigação: indicar biópsia
BI-RADS 6	Malignidade confirmada por biópsia	Estadiamento e início do tratamento conforme protocolo oncológico

Fonte: Elaborada pela autora com base em informações do Ministério da saúde, 2023.

Exame Histopatológico e Estudo Imuno-histoquímica

A biópsia é o procedimento que permite a análise histopatológica do tecido mamário, sendo considerada o padrão-ouro para o diagnóstico definitivo do câncer de mama. Nessa etapa, avaliam-se características morfológicas fundamentais, como o tipo histológico, o grau de diferenciação tumoral (grau nuclear), e o padrão de invasão (Sociedade Brasileira de Radiologia).

A escolha da técnica de biópsia depende das características clínicas e radiológicas da lesão. A Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF) é indicada principalmente para nódulos palpáveis, auxiliando na diferenciação entre cistos e lesões sólidas, além de ser útil na avaliação de linfonodos suspeitos (Sociedade Brasileira de Radiologia).

A Biópsia por Agulha Grossa (core biopsy), frequentemente guiada por ultrassonografia, permite a obtenção de fragmentos teciduais para análise histológica e avaliação do perfil molecular, sendo adequada tanto para nódulos palpáveis quanto não palpáveis, embora apresente limitações na investigação de microcalcificações (Sociedade Brasileira de Radiologia).

A Biópsia a Vácuo (mamotomia), por sua vez, utiliza um sistema de aspiração

para coletar amostras maiores e mais representativas, sendo especialmente indicada em casos de microcalcificações suspeitas ou lesões não palpáveis detectáveis apenas por ressonância magnética (Sociedade Brasileira de Radiologia).

Nos casos em que os métodos percutâneos não fornecem um diagnóstico conclusivo ou quando há achados atípicos nos exames prévios, é indicada a biópsia cirúrgica, que pode ser incisional (remoção parcial da lesão) ou excisional (remoção completa) (Sociedade Brasileira de Radiologia).

Após a obtenção do material, realiza-se a análise imuno-histoquímica, etapa essencial para a caracterização biológica do tumor. Essa análise identifica a expressão de marcadores como os receptores hormonais de estrogênio (ER) e progesterona (PR), o fator de crescimento epidérmico humano 2 (HER2) e o índice de proliferação celular Ki-67, os quais fornecem informações prognósticas e orientam a escolha do tratamento mais adequado para cada paciente (Zaha, 2014).

Tabela 2 – Marcadores imuno-histoquímicos no câncer de mama: função, interpretação clínica e conduta associada.

Marcador	Função / Significado	Interpretação Clínica	Conduta Associada
RE (Receptor de Estrogênio)	Receptor nuclear hormonal	Positivo $\geq 1\%$: sensível a hormonioterapia	Endocrinoterapia: Tamoxifeno ou inibidores de aromatase
RP (Receptor de Progesterona)	Receptor nuclear hormonal	Positivo $\geq 1\%$: reforça resposta hormonal	Endocrinoterapia: Tamoxifeno/inibidores de aromatase
HER2	Receptor transmembrana (fator de crescimento)	0–1+: negativo; 2+: inconclusivo (FISH); 3+: positivo	Imunoterapia: Trastuzumabe, Pertuzumabe
Ki-67	Índice de proliferação celular	<15%: baixo; 16–30%: intermediário; >30%: alto	Quimioterapia para tumores de alta proliferação
p53	Supressor tumoral, regula apoptose	Superexpressão: mutação comum em tumores agressivos	Em investigação clínica (sem conduta padrão)
Bcl-2	Inibe apoptose	Positividade variável, possível valor prognóstico	Sem conduta padronizada
E-caderina	Adesão celular (diferenciação lobular x ductal)	Positiva: ductal; Negativa: lobular	Apoia definição do subtipo histológico

Fonte: Elaborada pela autora com base em ZAHA 2014.

Tabela 3 – Subtipos moleculares do câncer de mama: características imunofenotípicas e índice de proliferação celular (Ki-67).

Subtipo Molecular	Características Principais	Ki-67
Luminal A	RE+ / RP+ / HER2 -	< 14%
Luminal B	(RE+ / RP+ HER2 -) ou (RE+ / RP - / HER2 -)	> 14%
Luminal Híbrido	RE+ / RP + / HER2 +	Variável
HER2-positivo	HER2 + / RE - / RP -	Variável
Triplo Negativo	RE- / RP- / HER2-	Geralmente alto

Fonte: Elaborada pela autora com base em ZAHA 2014.

Estadiamento TNM

Após o diagnóstico, realiza-se o estadiamento clínico, utilizando o sistema TNM (Tumor, Node, Metastasis), proposto pela AJCC (American Joint Committee on Cancer). O estadiamento clínico considera os seguintes parâmetros:

T (Tumor primário): tamanho e extensão da lesão;

N (Linfonodos regionais): número e localização de linfonodos acometidos;

M (Metástase à distância): presença ou ausência de disseminação metastática.

Além disso, o laudo anatomopatológico completo inclui dados como invasão linfovascular, presença de necrose tumoral, margens cirúrgicas e padrão de crescimento, sendo fundamental para definir a extensão da doença e orientar a conduta terapêutica (Brasil, 2022).

Tratamento

Nas últimas décadas, o manejo do câncer de mama passou por avanços significativos, destacando-se a adoção de cirurgias menos mutilantes e a crescente personalização do tratamento, com base nas características clínicas e biológicas de cada paciente. A definição da abordagem terapêutica depende do estadiamento da doença, do perfil tumoral e das condições clínicas da paciente, como idade, estado menopausal, presença de comorbidades e preferências pessoais. O prognóstico está diretamente relacionado ao estágio da doença e ao subtipo biológico do tumor, sendo que diagnósticos precoces oferecem maiores chances de cura, enquanto casos avançados, com metástases, requerem estratégias voltadas à sobrevida e à qualidade de vida (Brasil, 2022).

O tratamento pode ser local, por meio de cirurgia (com possibilidade de reconstrução mamária imediata, conforme previsto na Lei nº 14.538/2023) e radioterapia, ou sistêmico, incluindo quimioterapia, endocrinoterapia e terapias-alvo, como trastuzumabe e

pertuzumabe. Nos estágios I e II, a conduta padrão envolve cirurgia conservadora ou mastectomia, com avaliação axilar para definição prognóstica. A necessidade de tratamento sistêmico adjuvante é determinada pelo risco de recorrência, considerando fatores como idade, tamanho tumoral, comprometimento linfonodal e grau histológico. A presença de receptores hormonais (RE e RP) indica endocrinoterapia, enquanto a superexpressão do HER2 justifica o uso de terapias-alvo específicas. A radioterapia pode ser indicada como complemento, de acordo com critérios clínico-patológicos (Brasil, 2022).

Em casos classificados como estágio III, geralmente caracterizados por tumores localmente avançados com linfonodos axilares acometidos, a quimioterapia neoadjuvante costuma ser o tratamento inicial, seguida por cirurgia e, se necessário, radioterapia. Já nos casos metastáticos (estádio IV), o tratamento é predominantemente sistêmico, e a escolha das terapias deve equilibrar eficácia clínica e toxicidade, priorizando a sobrevida e a qualidade de vida. Intervenções locais são reservadas para situações específicas, como controle de sintomas ou complicações locais (Brasil, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O câncer de mama permanece como um dos principais desafios da saúde pública, especialmente em países em desenvolvimento. A detecção precoce, aliada a um diagnóstico preciso e a condutas terapêuticas individualizadas, é essencial para a redução da mortalidade e melhora da qualidade de vida das pacientes. A classificação molecular e o uso de marcadores imuno-histoquímicos ampliaram as possibilidades terapêuticas, permitindo uma abordagem mais direcionada. No entanto, persistem desigualdades no acesso ao diagnóstico e tratamento no contexto brasileiro. Investimentos em políticas públicas, programas de rastreamento e educação em saúde são fundamentais para um enfrentamento eficaz da doença.

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ALVES, Catherine Giusti et al. **Subtipos moleculares do carcinoma de mama: como diferem do ponto de vista prognóstico?** Brazilian Journal of Health Review, [S.l.], v. 7, n. 2, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n2-098. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/index.php/BJHR/article/view/90298>. Acesso em: 24 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). **Câncer de mama: vamos falar sobre isso?** 8. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: INCA, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Incidência do câncer de mama.** Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama/dados-e-numeros/incidencia>. Acesso em: 20 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Tratamento do câncer de mama**. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama/acoes/tratamento>. Acesso em: 24 maio 2025.

FEBRASGO – Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. **Desafios do rastreamento do câncer de mama**. Position Statement nº 8, setembro de 2023. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/images/pec/FPS—N8—Setembro-2023—portugues-2.pdf>. Acesso em: 26 maio 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MASTOLOGIA. **Biópsias**. Disponível em: <https://www.spmastologia.com.br/biopsias/>. Acesso em: 10 maio 2025.

ZAHA, Dana Carmen. **Importância da imuno-histoquímica no câncer de mama**. World Journal of Clinical Oncology, v. 5, n. 3, p. 382–392, 10 ago. 2014. DOI: 10.5306/wjco.v5.i3.382.