

# Capítulo 18

## MASTOLOGIA

RAFAEL TITO PEREIRA SOBREIRA<sup>1</sup>

GABRIEL LIMA ABREU<sup>1</sup>

ISADORA OLIVEIRA MONTE<sup>1</sup>

ANDRESSA SOBRAL UCHOA<sup>1</sup>

*1. Discente – Graduação em Medicina na Universidade de Fortaleza - CE.*

**Palavras Chave:** Neoplasias da Mama; Detecção Precoce de Câncer; BI-RADS.

## INTRODUÇÃO

O câncer de mama é considerado a neoplasia mais comum em mulheres, excluindo o câncer de pele. Os fatores de risco relacionados à vida reprodutiva da mulher, como nuliparidade, menorca precoce e a idade da primeira gestação são relacionados ao desenvolvimento desse câncer, no qual a idade permanece como principal fator de risco (INCA, 2017).

Essa doença é causada pela multiplicação desordenada de células anormais da mama, capazes de formar um tumor com potencial de metastizar (HADDAD, 2010). Nesse contexto, existem diversos tipos de câncer de mama, variando a apresentação clínica e o tempo de evolução.

A maior parte deste tipo de câncer acomete as células dos ductos das mamas, sendo denominado de Carcinoma Ductal, que pode ser “*in situ*”, acometendo as primeiras camadas de células, ou invasor, quando penetra nos tecidos subjacentes. Já os que acometem os lóbulos da mama são chamados de Carcinoma Lobular, que são menos frequentes.

O câncer de mama representa um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo, dada a sua alta incidência, morbimortalidade, alto custo no tratamento, seguimento e reabilitação (INCA, 2018). Devido a isso, foi estabelecido em 2008 uma estratégia para garantir o acesso ao método de diagnóstico da mamografia a todas as mulheres a partir dos 50 anos da idade, bianual, como prevenção secundária ao câncer de mama. Apesar de ser o método de eleição para o rastreamento deste agravo, existem outros métodos de imagem que auxiliam nesse diagnóstico, como a Ultrassonografia e a Ressonância Magnética (CBR, 2016).

No contexto dos exames, a mamografia é a radiografia que permite a análise de lesões,

mesmo que em tamanhos muito pequenos, chamadas de lesões pré-clínicas (INCA, 2010). A ultrassonografia, por sua vez, permite a análise do parênquima mamário, com a diferenciação entre tumores císticos e sólidos, além de identificar lesões intracísticas. Já a Ressonância Magnética é considerada a metodologia confirmatória, capaz de auxiliar no diagnóstico, estadiamento e avaliar a evolução do tratamento (CBR, 2016).

Até a década de 1950, o autoexame era a principal forma de detectar precocemente um nódulo e prevenir o avanço dessa doença. Era considerada uma estratégia eficaz de rastreamento do câncer quando realizado mensalmente, de preferência uma semana após o início da menstruação, a partir dos 20 anos de idade e para mulheres que não menstruam (INCA, 2010).

No entanto, a partir da década de 1990, ensaios clínicos determinaram que essa estratégia não diminuía a mortalidade da neoplasia supracitada, e sim a mamografia bianual. Diante disso, o *American College of Radiology* (ACR) desenvolveu o *Breast imaging Reporting and Data System* (BI-RADS), com o objetivo de sistematizar o laudo mamográfico, a fim de padronizar a interpretação dos achados, de unificar a terminologia e facilitar o monitoramento pelos médicos. Desde então, algumas atualizações foram realizadas com o intuito de ampliar a sensibilidade e a especificidade da classificação em questão, resultando na 5<sup>a</sup> edição do BI-RADS, publicada em 2013 pelo ACR e com a vigência de uma nova atualização, com expectativa de lançamento em 2023.

Percebe-se a importância dessa classificação e da sua atualização para o melhor diagnóstico e, consequentemente, para um melhor prognóstico de vida do paciente.

## Léxico do BI-RADS

Para uma efetiva sistematização do laudo mamográfico, houve uma padronização dos termos, de forma que os achados devem ser descritos de acordo com o léxico do BI-RADS. Nesse, é descrito: composição da mama, nódulos, calcificações, distorções arquiteturais, assimetrias, linfonodo intramamário, lesões de pele, ducto solitário dilatado, condições associadas (retração da pele, retração do mamilo, espessamento da pele, espessamento trabecular, adenopatia axilar, distorções arquiteturais, calcificações) e localização da lesão (CBR, 2016).

Nesse sentido, para classificar a composição da mama, foram dispostas 4 divisões: a, b, c e d (**Tabela 18.1**):

- a) Mamas predominantemente adiposa;
- b) Mama com densidades fibroglandulares esparsas;
- c) Mamas heterogeneamente densas, o que pode ocultar pequenos nódulos;
- d) Mamas são extremamente densas, o que diminui a sensibilidade da mamografia;

**Tabela 18.1** Classificação da composição da mama de acordo com o BI-RADS (elaborada pelos autores)

CATEGORIAS	COMPOSIÇÃO
A	Predominantemente adiposa
B	Densidades fibroglandulares esparsas
C	Heterogeneamente densa
D	Extremamente densa

Dando seguimento à avaliação da mamografia, deve-se descrever qualquer achado importante, seguindo o roteiro:

- a) Nódulos: forma (oval, redonda, irregular), margem (circunscrita, obscurecida, microlobulada, indistinta, espiculada), densidade (alta

densidade, densidade igual, baixa densidade, conteúdo adiposo);

- b) Calcificações: tipicamente benignas (cutâneas, vasculares, grosseiras ou “semelhantes a pipoca”, grandes, semelhantes a bastonetes, redondas, anelares, distróficas, “leite de cálcio”, fios de sutura), morfologia suspeita (amorfas, heterogêneas grosseiras, pleomórficas finas, lineares finas ou lineares finas ramificadas), distribuição (difusa, regional, agrupada, linear, segmentar);
- c) Distorções arquiteturais;
- d) Assimetrias (assimetria, global, focal, em desenvolvimento);
- e) Linfonodo intramamário;
- f) Lesão de pele
- g) Ducto único dilatado;
- h) Achados associados: retração da pele, retração da papila, espessamento da pele, espessamento trabecular, adenopatia axilar, distorção arquitetural, calcificações;
- i) Localização da lesão: lateralidade, quadrante e profundidade (CBR, 2016).

Após a descrição de todos os achados, deve-se realizar uma sumarização do exame, classificando-o em uma das categorias da avaliação: 0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6 (**Tabela 18.2**).

- 0. A categoria 0 denota um exame incompleto, que necessita de outra avaliação de imagem ou mamografias anteriores para comparação.
- 1. A categoria 1 demonstra um exame normal, sem lesões e com 0% de chance de malignidade, sendo necessário apenas continuar o acompanhamento anual.
- 2. A categoria 2 possui achados benignos, com 0% de chance de malignidade, sendo necessário apenas continuar o acompanhamento.
- 3. Anual. Um exemplo é fibroadenoma calcificado sem evolução.

4. A categoria 3 indica exame provavelmente benigno, com chance  $>0\%$  e  $\leq 2\%$  de malignidade. O esperado é que não tenha mudanças no tempo sugerido de acompanhamento, de 2 a 3 anos, com controle semestral no primeiro ano. Três achados específicos são validados como provavelmente benignos: massa sólida circunscrita não calcificada, assimetria focal e um grupo solitário de calcificações puntiformes.

5. A categoria 4 é reservada para achados que não possuem a aparência clássica de malignidade, mas são suficientemente suspeitos para

justificar a recomendação de biópsia. Essa categoria é ainda subdividida em 4A (baixa suspeição de malignidade -  $> 2\%$  a  $\leq 10\%$  de chance de malignidade), 4B (suspeição moderada de malignidade -  $> 10\%$  a  $\leq 50\%$  de chance de malignidade) e 4C (alta suspeição de malignidade -  $> 50\%$  a  $< 95\%$  de chance de malignidade).

6. A categoria 5 é altamente sugestiva de malignidade, com probabilidade  $\geq 95\%$ , necessitando de biópsia.

7. A categoria 6 é reservada para malignidade comprovada por biópsia, necessitando do tratamento adequado (CBR, 2016).

**Tabela 18.2** Categorias de avaliação BI-RADS e recomendações de conduta. (elaborada pelos autores).

BI-RADS	CLASSIFICAÇÃO	CONDUTA	PROBABILIDADE DE CÂNCER
0	Incompleto: Exame realizado, mas não é possível avaliar completamente a lesão devido a artefatos, limitações técnicas ou outros fatores.	É necessária avaliação de imagem adicional e/ou comparação com mamografias prévias (ou outros exames de imagem).	N/ A.
1	Negativo: Exame sem achados suspeitos para câncer de mama.	Rastreamento de rotina.	0% de probabilidade de malignidade.
2	Benigno: Exame com achados sugestivos de alterações benignas da mama.	Rastreamento de rotina.	0% de probabilidade de malignidade.
3	Provavelmente benigno: Exame com achados sugestivos de alterações benignas, mas com pequeno risco de malignidade. Geralmente, essa categoria indica necessidade de acompanhamento com exames periódicos.	Seguimento de curto prazo (6 meses) no primeiro ano e acompanhamento periódico posterior ao primeiro ano.	Entre 0 e 2% de probabilidade de malignidade.
4	Suspeito: achado(s) suspeito(s) Categoria 4A: baixa suspeita de malignidade Categoria 4B: moderada suspeita de malignidade Categoria 4C: alta suspeita de malignidade	Diagnóstico tecidual.	Entre 2 e 95% de probabilidade de malignidade Entre 2 e 10% de probabilidade de malignidade Entre 10 e 50% de probabilidade de malignidade Entre 50 e 95% de probabilidade de malignidade
5	Altamente suspeito: Exame com achados altamente suspeitos de malignidade, com alta probabilidade de ser câncer de mama. Geralmente, essa categoria também indica necessidade de biópsia.	Diagnóstico tecidual.	$\geq 95\%$ de probabilidade de malignidade.
6	Confirmado por biópsia: Exame com lesão confirmada como maligna por biópsia.	Excisão cirúrgica quando clinicamente apropriado.	N/ A

## Mamografia

A mamografia é o exame radiológico de escolha para o rastreio de neoplasias mamárias em mulheres. Segundo as “Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil”, é preconizado que as mulheres com idade entre 50 e 69 anos devem realizar a mamografia a cada dois anos. Já nas faixas etárias abaixo de 50 anos e a partir de 70 anos, o rastreamento com mamografia é um tema controverso e motivo de muito empenho da comunidade científica. O Ministério da Saúde se posiciona contrário ao rastreamento nestas faixas etárias por conta de possíveis riscos associados ao rastreamento com mamografia, tais como a detecção de resultados falso-positivos, a indução do câncer de mama pela radiação, a morte por cânceres radioinduzidos e os problemas relacionados ao sobrediagnóstico e ao sobretratamento. Além disso, o Ministério da Saúde não recomenda o exame clínico das mamas anualmente, pois a balança entre possíveis danos e possíveis benefícios é incerta e é contra o ensino do autoexame das mamas, visto que as desvantagens tendem a superar as vantagens desse método de rastreio (INCA, 2015).

O léxico BI-RADS padroniza a terminologia dos achados mamográficos e auxilia na descrição deles. A classificação dos achados é dividida em: composição da mama, nódulos, calcificações, outros achados, achados associados e localização da lesão (WEERAKKODY *et al.*, 2010).

A classificação da composição mamária é dividida em: mamas predominantemente adiposas (a), mamas com densidades fibroglandulares esparsas (b), mamas heterogeneamente densas, o que pode ocultar pequenos nódulos (c) e mamas extremamente densas, o que diminui a sensibilidade da mamografia (d). Essa classificação é

bastante importante, visto que em mamas densas, a incidência de carcinomas ductais invasivos é maior do que em outras classificações de composição mamária. Isso possivelmente acontece não só devido ao maior número de glândulas na mama, como também pela menor sensibilidade do exame de rastreio em mamas mais densas. Alguns fatores podem contribuir para o aumento da densidade mamária, tais como a terapia de reposição hormonal, a gestação, a lactação e alguns tipos de câncer de mama, principalmente a neoplasia inflamatória. Em oposição, fatores também podem contribuir para a diminuição da densidade da mama, como a idade avançada, a menopausa, o ganho de peso e a acromegalia. Dessa forma, em mamas muito densas, há um possível benefício de se utilizar exames imanográficos complementares à mamografia para o rastreio de neoplasias, como a ultrassonografia das mamas e a ressonância magnética contrastada (RADSWIKI *et al.*, 2011).

Quanto aos nódulos detectados na mamografia, eles devem ser analisados em 2 projeções para melhor descrição dos bordos e do centro da lesão. Algumas características do nódulo tendem a aumentar ou a diminuir a probabilidade de malignidade da lesão. As lesões bem circunscritas e com conteúdo gorduroso têm maior probabilidade de serem benignas. No entanto, as lesões mais espiculadas, com contornos indefinidos e com maior densidade, têm maior tendência a serem malignas (DENG *et al.*, 2019).

As calcificações também são importantes para determinar a suspeição de malignidade ou benignidade. Calcificações provavelmente benignas têm como características: centro translúcido ou anelar, formadas nas paredes de vasos sanguíneos, tamanho grande ( $> 3$  mm) e aspecto em “leite de cálcio”. Já as calcificações de malignidade suspeita tendem a ter as seguintes características: distribuídas pela mama de forma

suspeita, forma indistinta e variável não sendo possível definir um formato (pleomorfismo) e tamanho pequeno (< 0,5mm) (RADSWIKI *et al.*, 2011).

## Ultrassonografia

A ultrassonografia mamária é um exame complementar à mamografia, sendo utilizada para avaliação de lesões suspeitas da mama, para o acompanhamento de lesões mamárias benignas e para a avaliação de mamas densas. É especialmente útil para a avaliação de lesões nodulares, permitindo a identificação de características que podem indicar o risco de malignidade, como forma, margem, ecogenicidade, sombras acústicas e vascularização (DENG *et al.*, 2019).

O BI-RADS para ultrassom é dividido em sete categorias, que vão de 0 a 6. Cada categoria é baseada em critérios específicos que permitem avaliar a probabilidade de uma lesão ser maligna ou benigna. Na categoria 0 (Incompleto), pelo exame realizado não foi possível analisar completamente a lesão devido a artefatos, limitações técnicas ou outros fatores. A categoria 1 (Negativo) que o exame de ultrassom não apresenta achados suspeitos para câncer de mama. Isso significa que não foram encontradas massas, calcificações ou outras anormalidades que sugeram a presença de uma lesão suspeita. A categoria 2 (Benigno) indica que o exame apresenta achados sugestivos de alterações benignas da mama. Isso significa que foram encontradas anormalidades, mas que não há suspeita de malignidade. Geralmente, essas alterações incluem cistos e fibroadenomas estáveis há pelo menos 2 anos. A categoria 3 (Provavelmente benigno) indica que o exame apresenta achados sugestivos de alterações benignas, mas com pequeno risco de malignidade. Isso constitui que há uma pequena chance de que a lesão seja cancerígena, mas que a probabilidade é baixa. Geralmente,

essa categoria indica a necessidade de acompanhamento com exames periódicos. O achado mais típico é o nódulo com características de fibroadenom (MAGNY *et al.*, 2022).

A categoria 4 (Suspeito) indica que o exame apresenta achados suspeitos de malignidade, com risco moderado a alto de ser câncer de mama. Isso sugere que foram encontradas anormalidades que sugerem a presença de uma lesão suspeita de câncer de mama. Geralmente, essa categoria indica a necessidade de biópsia para confirmar ou descartar o diagnóstico de câncer. A categoria 5 (Altamente suspeito) indica que o exame apresenta achados altamente suspeitos de malignidade, com alta probabilidade de ser câncer de mama. Nesse caso, há uma alta chance de que a lesão seja cancerígena e é necessário confirmar o diagnóstico com uma biópsia. A categoria 6 (Confirmado por biópsia) indica que a lesão foi confirmada como maligna por biópsia, ou seja, é definitivamente um câncer de mama (LAZARUS, 2006).

## Ressonância Magnética

A ressonância magnética mamária é um exame de imagem que utiliza um campo magnético para produzir imagens detalhadas das mamas. É necessária a administração endovenosa de contraste paramagnético para a detecção de lesões suspeitas de malignidade. Além disso, é uma modalidade de imagem altamente sensível na detecção de lesões mamárias, especialmente útil na avaliação de mulheres com alto risco de desenvolver câncer de mama e na avaliação de lesões suspeitas não detectadas pela mamografia ou ultrassonografia. No entanto, a ressonância magnética também pode apresentar uma alta taxa de falsos positivos, o que pode levar a biópsias desnecessárias (CBR, 2016).

O sistema de classificação BI-RADS é utilizado para descrever e categorizar as lesões mamárias encontradas na ressonância magnética

mamária. O BI-RADS para ressonância magnética mamária é dividido em sete categorias, que vão desde incompleto até confirmado por biópsia (CBR, 2016).

A categoria 0 (incompleto) aponta que o exame foi realizado, mas não é possível avaliar completamente a lesão devido a artefatos, limitações técnicas ou outros fatores. A categoria 1 (negativo) designa um exame sem achados. A categoria 2 (benigno) indica um exame com achados sugestivos de alterações benignas da mama. A categoria 3 (provavelmente benigno) mostra um exame com achados sugestivos de alterações benignas, mas com pequeno risco de malignidade. Geralmente, essa categoria sugere

necessidade de acompanhamento com exames periódicos. A categoria 4 (suspeito) demonstra um exame com achados suspeitos de malignidade, com risco moderado a alto de ser câncer de mama. Geralmente, essa categoria indica necessidade de biópsia. A categoria 5 (altamente suspeito) aponta um exame com achados altamente suspeitos de malignidade, com alta probabilidade de ser câncer de mama. Geralmente, essa categoria também indica necessidade de biópsia. Por fim, a categoria 6 (confirmado por biópsia) indica um exame com lesão confirmada como maligna por biópsia (MAGNY *et al.*, 2022).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DENG, F. *et al.* Breast mass. Reference article, 2019. Disponível em: Radiopaedia.org. Acesso em: 02 Mai 2023.

INCA. Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil/ Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – Rio de Janeiro: INCA, 2015. Disponível em: <http://www.inca.gov.br>. Acesso em: 02 Mai 2023.

RADSWIKI, T. *et al.* Breast calcifications. Reference article, 2011. Disponível em: Radiopaedia.org. Acesso em: 02 Mai 2023.

RADSWIKI, T. *et al.* Breast density. Reference article, 2011. Disponível em: Radiopaedia.org. Acesso em: 02 Mai 2023.

WEERAKKODY, Y. *et al.* Breast imaging-reporting and data system (BI-RADS), 2010. Reference article. Disponível em: Radiopaedia.org. Acesso em: 02 Mai 2023.

INCA - INSTITUTO DO CÂNCER. Consenso do controle do CA de mama. Disponível em: <http://www.inca.gov.br>. Acesso em: 20. nov. 2010.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER: Câncer de mama. Ministério da Saúde: INCA, 2005. Disponível em: <http://www.inca.gov.br>. Acesso em: 29 nov. 2017.

LAZARUS, E. *et al.* BI-RADS lexicon for US and mammography: interobserver variability and positive predictive value. Radiology, v. 239, n. 2, p. 385-91, '2006.

MAGNY, S.J. *et al.* Breast Imaging Reporting and Data System. 2022 Aug 29. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.

CBR - Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem: Sistema De Laudos e Registro de Dados de Imagem da Mama. 5 ed. Rio de Janeiro, Elsevier. 2016.