

Avaliação das mamas com métodos de imagem

Luciano Fernandes Chala¹, Nestor de Barros^{1,2}

A mamografia, a ultra-sonografia e a ressonância magnética desempenham papel central na detecção, no diagnóstico e na conduta das doenças mamárias. Além delas, outras tecnologias têm sido estudadas nas mamas, tais como a tomografia por emissão de pósitrons (PET), a espectroscopia, a tomografia computadorizada, a tomossíntese e a ultra-sonografia com contraste; o custo-benefício destas novas tecnologias, entretanto, necessita de mais estudos.

A mamografia continua a ser a mais importante técnica de imagem para as mamas. Trata-se do método de escolha para o rastreamento populacional do câncer de mama em mulheres assintomáticas e é a primeira técnica de imagem indicada para avaliar a maioria das alterações clínicas mamárias. Há uma ampla concordância de que o rastreamento mamográfico reduz a mortalidade pelo câncer de mama em mulheres assintomáticas^(1,2). Outros benefícios da detecção precoce incluem o aumento das opções terapêuticas, da probabilidade de sucesso do tratamento e da sobrevivência.

Atualmente existem dois tipos de formação de imagem nos equipamentos mamográficos. A primeira geração é formada pelo conjunto filme-écran e caracteriza a mamografia convencional, e a segunda geração é representada pelos receptores digitais e define a mamografia digital. O modo de obtenção da imagem mamográfica (receptor digital *versus* filme) determina a maioria das diferenças entre a mamografia convencional e a digital. Na mamografia convencional, o filme representa o meio de aquisição, de exposição e de armazenamento da imagem mamográfica, e apesar de gerar imagens com alta resolução espacial e contraste, há pouca margem para melhorias.

Na mamografia digital, os processos de aquisição, exposição e armazenamento são separados e podem ser aperfeiçoados individualmente; além disto, a análise das imagens mamográficas digitais em estações de trabalho com monitores de alta resolução permite uma série de processamentos que podem melhorar o contraste das imagens. A mamografia digital também facilita a incorporação de uma série de novas tecnologias como o CAD (*computer aided detection*), a tomossíntese, o uso de contraste intravenoso e a interpretação a distância do exame (tele-radiologia).

Recentemente, Pisano et al.⁽³⁾ compararam a mamografia convencional com a digital em 42.760 mulheres e concluíram que a acurácia geral da mamografia convencional e da digital no rastreamento do câncer de mama foi similar. Porém, a mamografia digital mostrou acurácia maior em alguns subgrupos específicos de mulheres, a saber: mulheres com menos de 50 anos, mulheres com mamas radiologicamente densas e mulheres na pré-menopausa ou perimenopausa. Todavia, há muito debate a respeito do significado e das razões da maior acurácia da mamografia digital neste subgrupo de mulheres. Deve-se ressaltar que, no presente momento, tanto a mamografia convencional quanto a digital podem ser empregadas para o rastreamento populacional do câncer. Não há nenhum consenso em relação a um uso preferencial da mamografia digital ou convencional, mesmo em subgrupos específicos de mulheres.

A capacidade da mamografia em detectar o câncer de mama varia entre as mulheres de acordo com alguns fatores e o mais importante deles é a densidade radiológica da mama; a sensibilidade da mamografia é menor nas mamas densas do que naquelas com predomínio de tecido adiposo⁽⁴⁾. Por esta razão, métodos de imagem suplementares para rastrear e avaliar mamas densas têm sido investigados e incluem, principalmente, a ultra-sonografia e a ressonância magnética.

A ultra-sonografia é o principal método adjunto da mamografia e do exame físico na detecção e no diagnós-

1. Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

2. Departamento de Radiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Correspondência: Dr. Luciano F. Chala. E-mail: lucianochala@terra.com.br

tico das doenças mamárias⁽⁵⁾ e seu uso na prática clínica vem crescendo ao longo dos anos. As principais indicações e potenciais indicações da ultra-sonografia nas mamas são: diferenciar e caracterizar nódulos sólidos e cistos identificados pela mamografia ou pelo exame clínico; orientar procedimentos intervencionistas na mama; avaliar pacientes jovens, gestantes ou lactantes com alterações clínicas na mama; pesquisar abscessos nas mastites; avaliar nódulos palpáveis em mamas radiologicamente densas; analisar implantes mamários; estadiar, locorregionalmente, o câncer de mama; caracterizar assimetrias focais que podem corresponder a nódulos; avaliar a resposta à quimioterapia neo-adjuvante; suplementar a mamografia no rastreamento do câncer de mama em mulheres com mamas radiologicamente densas.

Uma indicação muito debatida da ultra-sonografia é seu uso como método suplementar da mamografia no rastreamento do câncer de mama em mulheres com mamas radiologicamente densas, visando detectar lesões ocultas no exame físico e na mamografia. No entanto, caso seja indicada, ela não deve ser utilizada como alternativa a mamografia, devido às suas limitações na detecção e caracterização de calcificações, distorções arquiteturais e nódulos localizados em áreas nas quais predominem tecido adiposo. A limitação da ultra-sonografia para detectar microcalcificações é particularmente importante, pois esta é a forma de apresentação mais comum dos carcinomas ductais *in situ*.

A ressonância magnética das mamas também está sendo cada vez mais utilizada como método adjunto da mamografia e da ultra-sonografia na detecção, na caracterização e no planejamento terapêutico do câncer de mama. Muitas indicações têm sido identificadas e avaliadas e, em geral, elas baseiam-se principalmente na sua elevada sensibilidade para a detecção do câncer de mama, inclusive de lesões ocultas no exame físico e nos métodos convencionais (mamografia e ultra-sonografia). A ressonância magnética das mamas tem sido investigada no rastreamento de mulheres com alto risco para o câncer de mama; no rastreamento da mama contralateral em mulheres com diagnóstico de câncer de mama para pesquisa de neoplasias sincrônicas; na procura da lesão primária oculta em pacientes com metástases axilares; na caracterização de achados duvidosos na mamografia ou na ultra-sonografia; para determinar a extensão local do câncer de mama; para

verificar a presença e a extensão de doença residual, especialmente quando margem cirúrgica é positiva no exame histológico; para avaliar a resposta à quimioterapia neo-adjuvante; na diferenciação entre cicatriz cirúrgica e recorrência tumoral nas pacientes previamente tratadas por câncer de mama; na avaliação da integridade dos implantes mamários. A ressonância magnética não deve ser empregada como critério para se indicar ou não a investigação histológica de lesões suspeitas por critérios clínicos, mamográficos ou ultra-sonográficos. Também não há estudos que forneçam base científica para o seu uso no rastreamento do câncer de mama em mulheres que não possuem alto risco para a doença.

Após a detecção de uma alteração em qualquer método de imagem é necessária a sua caracterização para estabelecer se ela representa uma alteração benigna ou uma lesão potencialmente maligna. A probabilidade de malignidade de uma alteração é determinada principalmente pela avaliação de suas características morfológicas e evolutivas (redução, estabilidade ou crescimento ao longo do tempo). A utilidade prática da mamografia, da ultra-sonografia e da ressonância magnética nas mamas muitas vezes é limitada pela especificidade relativamente baixa destes exames que implica em biópsias ou seguimentos precoces. Isto decorre da conhecida sobreposição de achados entre as lesões benignas e malignas nos métodos de imagem, mas também se relaciona à padronização e ao entendimento do valor preditivo de cada critério utilizado para a interpretação dos achados nestes exames.

Dois artigos publicados nesta edição da **Radiologia Brasileira** endereçam os critérios de interpretação na caracterização das lesões mamárias. Um avalia a capacidade preditiva para malignidade das categorias 3, 4 (A, B e C) e 5 do BI-RADS⁽⁶⁾ em lesões não-palpáveis da mama. O BI-RADS⁽⁶⁾, ao padronizar a definição dos critérios empregados para caracterizar as lesões na mamografia, na ultra-sonografia e na ressonância magnética, contribuiu para facilitar a comparação entre os diferentes estudos e, por conseguinte, o entendimento deles. Além disto, ele estabeleceu categorias de avaliação final que são utilizadas para classificar os nódulos de acordo com sua probabilidade de malignidade, facilitando a conduta subsequente.

A categoria 0 é utilizada quando a caracterização da alteração está incompleta, sendo necessária avaliação

adicional. As categorias 1 e 2 indicam que não há nenhuma evidência mamográfica sugestiva de malignidade. A categoria 3 indica a presença de achados provavelmente benignos (menos de 2% de chance de malignidade), para os quais a conduta preferencial é o controle precoce. A categoria 4 refere-se a uma anormalidade suspeita para a qual a biópsia deveria ser considerada e pode ser subdividida em A, B e C. A categoria 4A deve ser utilizada para achados que necessitam de intervenção, mas com baixa suspeição de malignidade; histologia maligna não é esperada e o seguimento em seis meses ou de rotina após a biópsia ou citologia benigna é adequado. A categoria 4B inclui lesões com suspeição intermediária para malignidade; os achados nesta categoria requerem criteriosa correlação anátomo-radiológica e o seguimento de resultados benignos na biópsia destas lesões depende desta correlação. A categoria 4C inclui achados com moderada suspeição, mas não clássicos, como na categoria 5, para malignidade. A categoria 5 é reservada para achados altamente sugestivos de malignidade e a categoria 6 é utilizada quando já há uma biópsia indicando que a lesão se trata de um câncer. Não há muitos estudos que permitam definir com clareza quais lesões estão nas subcategorias 4A, 4B e 4C e qual o valor preditivo positivo delas.

O outro artigo verifica a capacidade preditiva das características ultra-sonográficas dos nódulos mamários. Atualmente sabe-se que uma série de características está associada a um maior risco de malignidade, tais como: margem não-circunscrita, forma irregular, ecogenicidade complexa, sombra acústica posterior, orientação não-paralela, halo ecogênico e alterações nos tecidos adjacentes. A identificação de nódulos provavelmente benignos na ultra-sonografia, candidatos a um controle precoce, requer a exclusão de qualquer sinal de malignidade e a presença de uma associação de critérios de benignidade. Isto implica em análise ultra-sonográfica criteriosa e a identificação de qualquer sinal sugestivo de malignidade indica a biópsia. Não se deve deixar de realizar uma biópsia de um nódulo sólido na ultra-sonografia com base em apenas uma característica benigna, por exemplo, margens circunscritas.

O consenso em relação aos nódulos sólidos que podem ser classificados como provavelmente benignos na

ultra-sonografia está sendo construído. Stavros et al.⁽⁷⁾ demonstraram que nódulos sem sinais de malignidade e que tinham forma elipsóide e pseudocápsula, ou a presença de duas ou três lobulações e pseudocápsula ou possuíam intensa hiperecogenicidade homogênea associaram-se a um valor preditivo negativo para malignidade de 99,5%; a sensibilidade foi de 98,4%. Chala et al.⁽⁸⁾ relataram que nódulos redondos, ovais ou lobulados com menos de três lobulações que apresentavam margens circunscritas, orientação paralela e ausência de acentuada hipocogenicidade, sombra acústica posterior, calcificações e alterações no tecido adjacente, independentemente da ecotextura e da presença da pseudocápsula, apresentaram sensibilidade e valor preditivo negativo para câncer, respectivamente, de 98,1% e 99%.

Avanços no entendimento do valor preditivo dos diversos critérios, isolados ou combinados, utilizados na caracterização das lesões mamárias detectadas nos diferentes métodos de imagem são um passo importante para reduzir o número de biópsias com resultados benignos. Entretanto, deve-se ressaltar que as técnicas de imagem não são técnicas de diagnóstico histológico. Assim, a biópsia para investigação histológica continuará a ser necessária para muitas lesões mamárias e, a maioria delas, felizmente, será benigna.

REFERÊNCIAS

1. Humphrey LL, Helfand M, Chan BK, Woolf SH. Breast cancer screening: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002;137:347-360.
2. Fletcher SW, Elmore JG. Mammographic screening for breast cancer. *N Engl J Med* 2003;348:1672-1680.
3. Pisano ED, Gatsonis C, Hendrick H, et al. Diagnostic performance of digital versus film mammography for breast-cancer screening. *N Engl J Med* 2005;353:1773-1783.
4. Barton MB, Elmore JG, Fletcher SW. Breast symptoms among women enrolled in a health maintenance organization: frequency, evaluation and outcome. *Ann Intern Med* 1999;130:651-657.
5. Basset LW, Kim CH. Breast imaging: mammography and ultrasonography. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2001;9:251-271.
6. ACR Breast Imaging Reporting and Data System. *Breast Imaging Atlas*. 4th ed. Reston: American College of Radiology, 2003.
7. Stavros AT, Thickman D, Rapp CL, Dennis MA, Parker SH, Sisney GA. Solid breast nodules: use of sonography to distinguish between benign and malignant lesions. *Radiology* 1995;196:123-134.
8. Chala L, Endo E, Kim S, et al. Gray-scale sonography of solid breast masses: diagnosis of probably benign masses and reduction of the number of biopsies. *J Clin Ultrasound* 2007;35:9-19.