

## MAMOGRAFIA COM CONTRASTE: BENEFÍCIOS E PERSPECTIVAS

**Introdução:** Desde a descoberta dos Raios X por Conrad Wilhelm Rontgen, inúmeras gerações de melhorias foram observadas.<sup>1</sup> A mamografia também foi alvo de importantes avanços, principalmente com a chegada nas últimas décadas do sistema totalmente digital. Apesar da acurácia diagnóstica ser considerada boa, a performance da mamografia é muito dependente da densidade mamária. A sensibilidade do teste pode chegar a 87% em mulheres com as mamas completamente adiposas, porém não passar de 62,9% em mamas densas.<sup>2</sup> As características do câncer, por conseguinte, permitem a sua melhor visualização com uso de contrastes, como é o caso da Ressonância Magnética (RM). O maior aporte sanguíneo associado a vasos mais pèrvios, determinam o realce de lesões após a administração do contraste, com avanço na capacidade em identificar achados suspeitos. A mamografia contrastada (MMC) utiliza-se deste princípio para realçar o que realmente importa no campo mamográfico, e assim alcançar melhores números em acurácia diagnóstica. Por este motivo trazemos ao MamaNews Jundiaí 18ª edição, dados sobre esta importante opção diagnóstica.

### Princípio da Mamografia com Contraste

O uso do contraste foi motivado por inúmeras limitações observadas na mamografia convencional. Infelizmente a taxa de falso-negativo não é desprezível, principalmente em alguns tipos de neoplasias como o carcinoma lobular, carcinoma ductal in situ não calcificado e em pequenas lesões não espiculadas. Destaca-se ainda suas limitações em relação às mamas densas. A ressonância magnética (RM) apresenta-se como método de maior sensibilidade no diagnóstico do câncer de mama, porém esbarra nos custos, elevadas taxas de falso-positivo e na dificuldade de se investigar lesões observadas unicamente por este método. Tais motivos tornaram a MMC uma alternativa ao uso da RM, e complementar à mamografia convencional em diversas situações (Figura 1).

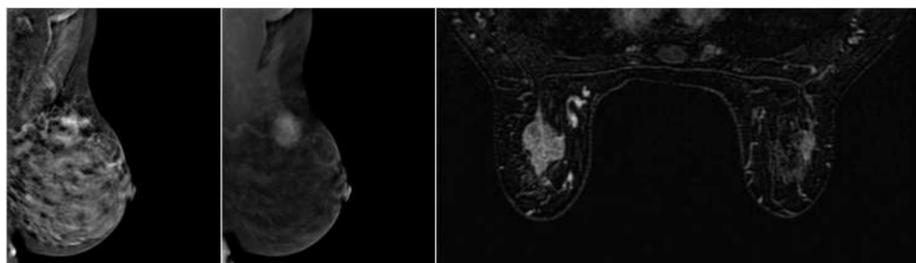


Figura 1: Imagem oblíqua mediano-lateral da MMG e MMC e RM. Observamos nódulo oval obscurecido na MMG, porém nítido na MMC e na RM. Nestes últimos, o realce das áreas com contraste e a subtração do tecido vizinho destacam a lesão.

### Como É Realizada

A mamografia com contraste de dupla energia (MMC) consiste em técnica semelhante à mamografia digital convencional (MMG), porém com a utilização do contraste iodado. As imagens são obtidas entre 2 a 10 minutos após sua administração. A mama permanece comprimida por alguns segundos enquanto o aparelho adquire um conjunto de imagens de baixa e alta energia em rápida sucessão. Esta imagem de alta energia contém informações sobre o realce da lesão causada pela administração do contraste com base em iodo. As imagens recombinadas são obtidas e os dados finais são processados e resultam em exame diagnóstico no qual o radiologista pode regular entre a Mamografia Digital e a Mamografia Contrastada ao final do procedimento (Figura 2).<sup>3</sup>

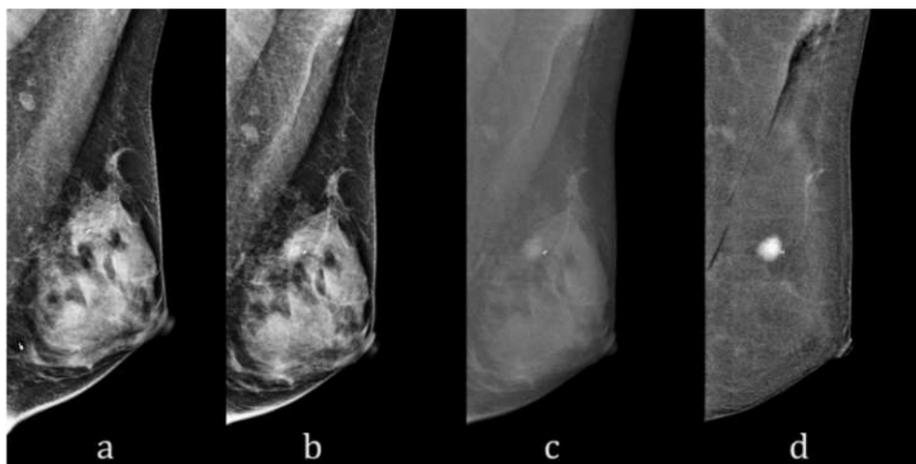


Figura 2: Observamos a mamografia de baixa energia antes (a) e após o contraste (b). Praticamente não se nota diferenças. Imagens de alta energia (c) mostra a lesão, bem como o parênquima da mama, mas ambos em baixo contraste devido ao alto kV da exposição. Por fim a imagem subtraída de dupla energia (d) remove a maior parte do parênquima e mostra claramente a captação de iodo na única lesão isolada. Imagens de Andrew Smith, Ph.D., Vice President – Imaging Science, Hologic.

### Vantagens da Mamografia com Contraste

- Mamas densas : nesta condição têm sido demonstrado um aumento na taxa de detecção de lesões suspeitas com a MMC em relação a MMG, mesmo quando esta foi associada a ultrassonografia (USG). A sensibilidade da MMC foi de 93% comparado a 78% para a MMG (Figura 3).<sup>3</sup>

- Avaliação da extensão da doença : outra aplicação da MMC é a determinação da extensão da lesão, presença de doença multifocal e lesão contralateral. Pode ser usado no estadiamento local do câncer de mama, principalmente naquelas pacientes que não podem ser submetidas a RM. Dados comparativos de 53 pacientes com câncer de mama, revelaram que a MMC e a RM detectaram 96% dos tumores, enquanto a MG apenas 81%.<sup>4</sup> Outros autores notaram que a RM obteve resultados melhores na identificação de lesões multifocais e contralaterais em relação à MMC, entretanto as taxas de falso-positivo foram notadamente superiores<sup>5</sup> (Figura 4).

- Evitar biópsias desnecessárias: A MMC demonstrou menor taxa de falso-positivo comparado a MMG, USG e a RM. Dromain et al avaliaram a MMC e a RM em 53 casos. Enquanto a RM identificou 13 casos falso-positivos, a MMC observou apenas dois.<sup>6</sup>

- Menor custo e tempo de exame em comparação a RM: a MMC tem sensibilidade semelhante à RM na detecção de câncer de mama, entretanto possui custo e tempo de realização inferiores. Desta forma é considerado método mais acessível.<sup>4</sup>

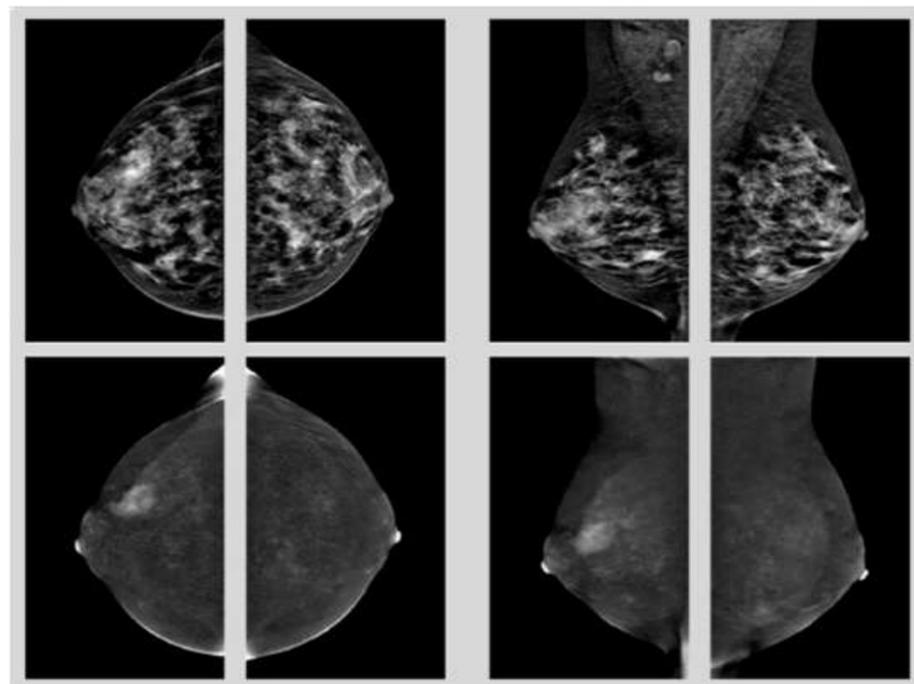


Figura 3: Duas imagens da MMC, acima obtidas a partir da emissão de baixa energia (mamografia convencional) e abaixo as imagens de alta energia (MMC). Note como a alta densidade mamária dificulta a identificação da lesão na mamografia convencional. No caso acima destacou-se nódulo com margens indefinidas, cuja biópsia revelou carcinoma invasivo. Imagens de Lobbes et al (2013).

### Desvantagens

- Uso do contraste : o contraste iodado pode levar a efeitos deletérios no corpo humano. Destaca-se a reação anafilática, que ocorre em 1 a 3% dos casos.<sup>4,5</sup> Reações graves ocorrem em até 0,7% dos pacientes, com broncoespasmo, hipotensão e etc. Nefropatias, com destaque para lesão renal aguda induzida por contraste, apesar de raras, podem surgir alguns dias após a exposição ao iodo.

• Dose de radiação: é 20-50% maior em relação à MMG, entretanto melhorias na técnica de obtenção da imagem vem reduzindo gradativamente a dose de radiação.<sup>4,6</sup>

• Biópsias de lesões observadas exclusivamente na MMC: ainda não foi desenvolvido o equipamento necessário para executar biópsias através da MMC. No caso de lesões que não apareçam em outros métodos, o seguimento em curto prazo parece ser a opção mais razoável.<sup>7,8</sup>

#### Potenciais Indicações

- Achados inconclusivos após MMG e USG.
- Avaliação da extensão da doença em pacientes com diagnóstico de neoplasia maligna.
- Pacientes de alto risco para câncer de mama
- Pacientes com indicação de RM, porém com impossibilidade de realização do exame (claustrofobia, implantes metálicos, etc)



### ESTUDO DA FMJ SOBRE A MAMOGRAFIA COM CONTRASTE

Está em curso estudo prospectivo idealizado pelos Profs Dr. Guilherme Rossi e Prof. Dr. João Bosco Ramos Borges, cujo objetivo principal é analisar a acurácia da MMC e compará-la aos resultados obtidos através da MMG e RM. A seleção de pacientes de Jundiaí ocorre neste momento (SUS ou Rede Privada). Mulheres acima de 25 anos, com alterações suspeitas em exames de MMG e USG (BIRADS 0, 3, 4 e 5) serão submetidas a MMC (Senographe Essential GE Healthcare) e a RM (Optima 450 W), no laboratório NOVA-MEDICINA DIAGNÓSTICA, localizado no município de São Paulo. Neste caso, encaminhar a paciente ao Ambulatório de Mastologia do Hospital Universitário da FMJ (às segundas feiras, 8 horas), aos cuidados da Dra Janaina Almeida de Souza (pesquisadora responsável).



### CONCLUSÃO

A mamografia contrastada demonstra resultados iniciais promissores e deve, futuramente, se apresentar como ferramenta útil, em adição às já utilizadas, no diagnóstico e estadiamento do câncer de mama. Seus benefícios, na prática, tornaram o método disponível em alguns centros de nosso meio. A biópsia de lesões guiadas pela MMC, por sua vez, é uma carência a ser sanada, e deve definitivamente ser desenvolvida. As indicações do exame parecem ser semelhantes àquelas da RM, entretanto ainda sem evidência científica robusta. Aguardamos estudos futuros nos quais poderemos nos basear para indicar de forma mais adequada este promissor método diagnóstico.

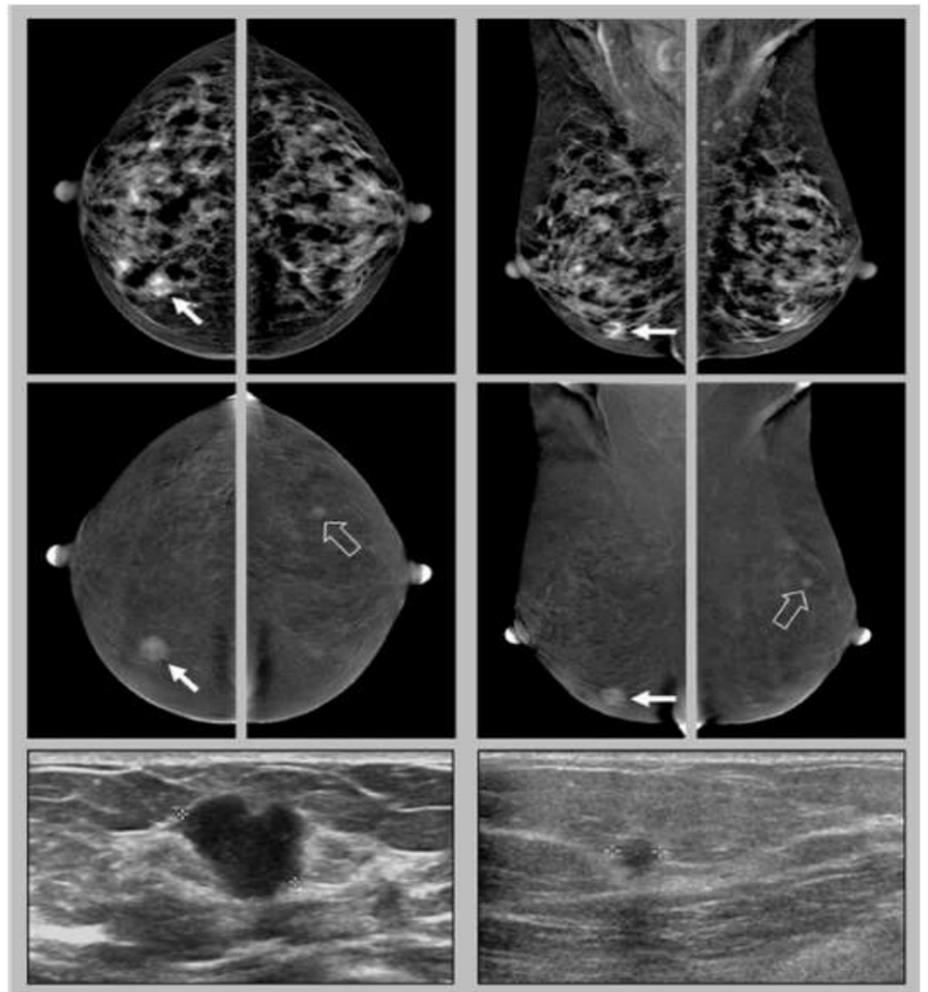


Figura 4: Exemplo do benefício da MMC no estadiamento local do câncer de mama. Paciente com nódulo palpável no QIM direito, demonstrado na MMG (topo) e na USG (mais inferior). A lesão contralateral, entretanto, foi observada apenas na MMC (centro) e depois na USG second look. A biópsia confirmou carcinoma bilateral. Imagens de Lobbes et al (2013).



Autora: Janaina Almeida de Souza  
Médica Ginecologista e Obstetra  
Aluna de Mestrado da Pós Graduação da Faculdade de Medicina de Jundiaí.

#### Referências:

1. Pisano ED, Gatsonis C et al. Diagnostic performance of digital versus film mammography for breast-cancer screening. N Engl J Med. 2005 Oct 27;353(17):1773-83.
2. Carney PA, Miglioretti DL et al. Individual and combined effects of age, breast density, and hormone replacement therapy use on the accuracy of screening mammography. Ann Intern Med. 2003 Feb 4;138(3):168-75.
3. LOBBES, B I et al. Contrast-enhanced spectral mammography in patients referred from the breast cancer screening programme. Clinical Radiology 2013 e1-e10.
4. Jochelson MS, Dershaw DD, Sung JS, et al. Bilateral contrast-enhanced dual-energy digital mammography: feasibility and comparison with conventional digital mammography and MR imaging in women with known breast carcinoma. Radiology 2013;266(3):743-51.

5. MARTINS, I et al. Contrast-enhanced spectral mammography - a pictorial review. European society of radiology, ECR 2014, poster C0115, 2014.
6. DROMAIN, C et al. Dual-energy contrast enhanced digital mammography: initial clinical results. European Journal of Radiology, v. 21, p. 565-574, 2011.
7. DROMAIN, C et al. Dual-energy contrast-enhanced digital mammography: initial clinical results of a multireader, multicase study. Breast Cancer Research, v.14, n. 3, p. 1-17, 2012.
8. Liao, L et al. Contrast-enhanced spectral mammography (CESM) versus breast magnetic resonance imaging(MRI): A retrospective comparison in 66 breast lesions. Diagnostic and interventional imaging, v.98, p.113-123, 2017.

## Sua saúde é nossa prioridade

Cuidar da sua saúde é nosso maior desafio, por isso a Jundimagem oferece uma alta gama de exames por imagem como: ressonância magnética, tomografia multislice, angiotomografia, angioresonância, ultrassonografia, mamografia digital, densitometria óssea e radiologia.

### Alta tecnologia e diagnósticos por imagem de qualidade

