



15º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL PARA CARCINOMA MAMÁRIO ATRAVÉS DE MAMOGRAFIA CONTRASTADA

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE

SUBÁREA: BIOMEDICINA

INSTITUIÇÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS FACULDADES METROPOLITANAS UNIDAS

AUTOR(ES): VANESSA GALDINO FREIRE, ELVIO SIMÕES DE OLIVERA

ORIENTADOR(ES): ALISSON TEIXEIRA BUCHI

Realização:



Apoio:



RESUMO

Em 1980, foi lançado o primeiro projeto de segunda geração, o mamógrafo digital. Com sua chegada, o filme radiográfico foi substituído por uma placa de silício mono blocada capaz de captar as imagens e as direcionar para o computador, onde todos os recursos próprios do software do aparelho poderiam ser usados na investigação das possíveis patologias da mama, aperfeiçoar assim o resultado. Esta inovação chegou reforçando ainda mais o compromisso de qualidade em termos radiodiagnósticos, pois este aparelho oferecia ainda melhor resolução de imagem e menor tempo de exposição às radiações ionizantes. Em 2000 na Europa foi instalado o primeiro aparelho capaz de realizar mamografias com contraste das Américas (GE Seno Bright), e foi instalado no final de 2011 no Brasil, na clínica IMEB, em Brasília, é um avanço tecnológico recente. A mamografia com contraste surgiu para aprimorar a mamografia, possibilitando a avaliação vascular no mesmo momento. A mamografia com contraste é conhecida também como mamografia contrastada, mamografia espectral com contraste e angio mamografia. Consiste de um mamógrafo especial onde foi adicionado um filtro de cobre aos tradicionais ródio e molibdênio. O filtro de cobre produz raios-X com alta energia, sendo possível obter imagens que avaliam apenas as estruturas que captam contraste.

Palavras-chave: Vascular, patologias, contraste, imagens, mamografia.

1. INTRODUÇÃO

O câncer mamário é o que mais acomete mulheres em todo o mundo, e a sua incidência aumenta a cada ano. O câncer de mama é o segundo mais frequente no mundo (INCA, 2014).

A mamografia continua sendo a mais importante técnica de imagem para as mamas; sendo utilizada como método de rastreamento populacional do câncer de mama em mulheres assintomáticas, podendo avaliar alterações clínicas mamarias (Chala L.F., Barros N., 2007).

A mamografia é o único método com impacto comprovado na redução da mortalidade por câncer de mama (Chala L.F., Barros N., 2007), esse método nos proporciona uma visão bidimensional, detecção de microcalcificação, compressão tecidual com maior sensibilidade em mamas fibroglandular e menor sensibilidade em mamas densas (Barra F. R., Barra R. R., Barra S. A., 2012).

Programas de detecção precoce por mamografia periódica reduzem a mortalidade por câncer de mama em 25% a 37% (Marques E. F., Medeiros M. L., Souza J. A., Mendonça M. C., Bitencourt A. G.V., Chojniak R., 2011).

A ultrassonografia é uma ferramenta importante para o câncer de mama sendo capaz de identificar nódulos pequenos, lesões císticas, esclarecer lesões inconclusivas na mamografia e auxiliar nas biopsias (Marques E. F., Medeiros M. L., Souza J. A., Mendonça M. C., Bitencourt A. G.V., Chojniak R., 2011).

Além da mamografia e ultrassonografia temos a ressonância nuclear magnética que permite avaliar a vascularização das lesões mediante a administração intravenosa de contraste paramagnético. A ressonância nuclear magnética das mamas é uma ferramenta suplementar na avaliação das doenças mamarias e não substitui a mamografia ou a ultrassonografia no rastreamento do câncer de mama (Marques E. F., Medeiros M. L., Souza J. A., Mendonça M. C., Bitencourt A. G.V., Chojniak R., 2011).

As indicações para ressonância das mamas são pacientes jovens com histórico familiar de câncer de mama, diferenciação entre ocorrência tumoral, cicatriz em pacientes previamente tratados, estadiamento e planejamento pré-operatório em pacientes com câncer confirmado e rastreamento de pacientes de alto risco (Marques E. F., Medeiros M. L., Souza J. A., Mendonça M. C., Bitencourt A. G.V., Chojniak R., 2011). Utilizando sequencia de difusão podem-se diferenciar algumas lesões benignas das malignas. Questiona-se então que apenas a análise morfológica da mamografia é suficiente na avaliação mamaria ou se é necessária a avaliação do comportamento vascular e metabólico das lesões (Barra F. R., Barra R. R., Barra S. A., 2012).

As limitações da ressonância inclui o alto custo, tempo de interpretação longo, contraindicações e correlação nem sempre fácil como mamografia e ultrassonografia (Barra F. R., Barra R. R., Barra S. A., 2012).

Como o avanço tecnológico ocorreu o desenvolvimento da mamografia digital com contraste, também conhecida como mamografia espectral com contraste (Chala L.F., Barros N., 2007). A mamografia digital com contraste pode ser potencialmente útil na identificação de lesões na mama densa mamograficamente (Oliveira R.T.R., 2004).

Utiliza-se um mamógrafo especial onde foi adicionado um filtro de cobre aos tradicionais ródio e molibdênio. O filtro de cobre produz raios-X com alta energia, sendo possível obter imagens que avaliam apenas as estruturas que captam contraste (Barra F. R., Barra R. R., Barra S. A., 2012).

Técnicas descritas para a mamografia com contraste: técnica de dupla energia explora as diferentes atenuações dos raios-x pelos diferentes materiais realizados com a introdução do filtro de cobre no mamógrafo, e a técnica temporal que é semelhante à angiografia, utilizando uma imagem pré-contraste como mascara para a subtração das imagens pós-contraste subsequentes (Jong R. A., Yaffe M. J., Skarpathiotakis M., 2003).

A mamografia contrastada auxilia no nível de detecção precoce do câncer de mama, especialmente para mulheres com mama densas que são menos

susceptíveis de se beneficiar da mamografia convencional. Com a utilização do contraste os médicos conseguem obter mais informações nas imagens obtidas, uma vez que ele destaca as áreas padrões indicador da presença de lesões. (Jong R. A., Yaffe M. J., Skarpathiotakis M.,2003).

2. OBJETIVO

Este estudo tem por objetivo geral apresentar a mamografia contrastada, ressaltando a importância e a colaboração das tecnologias radiodiagnóstica na detecção precoce do câncer de mama. Como objetivos específicos, pretende-se descrever a importância da diversidade de diagnósticos, descrevendo suas características mais relevantes, além de analisar como as inovações tecnológicas podem auxiliar a detecção precoce do câncer de mama.

Os resultados desse estudo preliminar sugere que a mamografia digital contrastada pode ser potencialmente útil das lesões de mama densa mamograficamente.

3. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de revisão bibliográfica de 2000 á 2015, selecionando sete artigos relacionados a exames de diagnóstico de câncer de mama, avaliando a importância e acurácia de diferentes tipos de diagnóstico para a prevenção, rastreamento e auxílio no acompanhamento do desenvolvimento das células neoplásicas e o surgimento da recidiva.

4. DESENVOLVIMENTO

Breast imaging reporting and data system (bi-rads), que compreende não apenas uma classificação de resultados, mas também um conjunto de ações que, quando aplicadas, permitem maior eficácia dos programas de detecção precoce do câncer de mama. O sistema compreende uma introdução, um léxico de imagiologia

mamaria e um sistema de padronização de laudos e codificação das doenças, além de uma metodologia fiel para a monitoração e seguimento dos resultados obtidos.

Classificação dos bi-rads:

Categoria 0

A categoria BI-RADS zero é utilizada em mamografias de rastreamento quando imagens adicionais são necessárias ou quando é necessária a comparação a exames prévios.

Categoria 1

A categoria BI-RADS 1 significa mamografia negativa. Não são necessários comentários adicionais. As mamas são simétricas, sem massas, distorções de arquitetura ou calcificações suspeitas.

Categoria 2

A categoria BI-RADS 2 significa mamografia negativa, com achados benignos. Em relação ao risco de câncer, é idêntica à categoria BI-RADS 1, mas nela, o radiologista opta por descrever achados benignos característicos, cujo grau de precisão de diagnóstico através da mamografia é grande. Nela, incluem-se fibroadenomas calcificados, calcificações múltiplas de origem secretória, cistos oleosos, lipomas, galactoceles e hamartomas de densidade mista.

Categoria 3

A categoria BI-RADS 3 é utilizada nas avaliações cujo resultado é “provavelmente benigna”. Essa categoria não deve ser utilizada como um sinônimo de exame indeterminado. As lesões que fazem parte dessa categoria mamográfica devem ter, no máximo, 2% de risco de malignidade. Nessa categoria incluem-se muitas das lesões encontradas em primeiras mamografias ou em mamografias que não têm exame prévio para comparação. As lesões que podem ser corretamente classificadas como BI-RADS 3 incluem massas circunscritas e não-palpáveis em uma mamografia inicial (com exceção de cistos, linfonodos intramamários e achados

benignos), assimetrias focais que diminuem ou desaparecem à compressão, e agrupamentos de calcificações puntiformes.

A mamografia BI-RADS 3 é um critério para que a paciente seja acompanhada por novo exame mamográfico num período de seis meses. Caso esse novo exame, que não necessariamente é bilateral, seja novamente codificado como BI-RADS 3, e a lesão seja estável, repete-se o acompanhamento novamente em seis meses, totalizando doze meses após o exame inicial. Se nesse décimo segundo mês, o exame mamográfico permanece sendo BI-RADS 3, pode-se repetir o exame doze meses depois, totalizando vinte e quatro meses do exame inicial. Caso a achado mamográfico persista, a mamografia pode ser caracterizada como, a critério do radiologista, como BI-RADS 2 – benigna – ou BI-RADS 3 – provavelmente benigna.

Lesões ultrassonográficas classificadas como BI-RADS 3 incluem cistos não-palpáveis complicados, ou massas ovaladas sólidas, hipoecóicas e circunscritas que não são facilmente distinguíveis de cistos complicados. A incidência de neoplasia maligna nessas lesões é menor do que 2%. Microcistos agrupados sem um componente sólido também podem ser classificadas como BI-RADS 3.

Categoria 4

A categoria BI-RADS 4, lesão suspeita, inclui lesões na mama que necessitam de avaliação histológica ou citológica adicional. Com o grande número de lesões que é abrigada nessa categoria, foram desenvolvidas subcategorias adicionais.

Categoria 4A: nessa categoria incluem-se lesões que necessitam de intervenção mas cujo grau de suspeição é baixo. Aí estão os cistos complicados que necessitam de aspiração, as lesões palpáveis sólidas, parcialmente circunscritas, e que o ultrassom sugere tratarem-se de fibroadenomas, ou um abscesso mamário. O seguimento dessas lesões pode mostrar um diagnóstico anátomo-patológico adicional comprovando malignidade, ou um seguimento semestral benigno.

Categoria 4B: nessa categoria estão as lesões de grau intermediário de suspeição. As lesões nessa categoria necessitam de correlação histopatológica. Caso o resultado seja benigno, é necessária a concordância entre os membros da equipe envolvidos no diagnóstico. Uma massa de margens indistintas, com algumas áreas circunscritas, cujo resultado seja necrose gordurosa ou fibradenoma é um achado aceitável. No entanto, um diagnóstico histopatológico de papiloma pode sugerir que se prossiga a investigação com biópsia excisional.

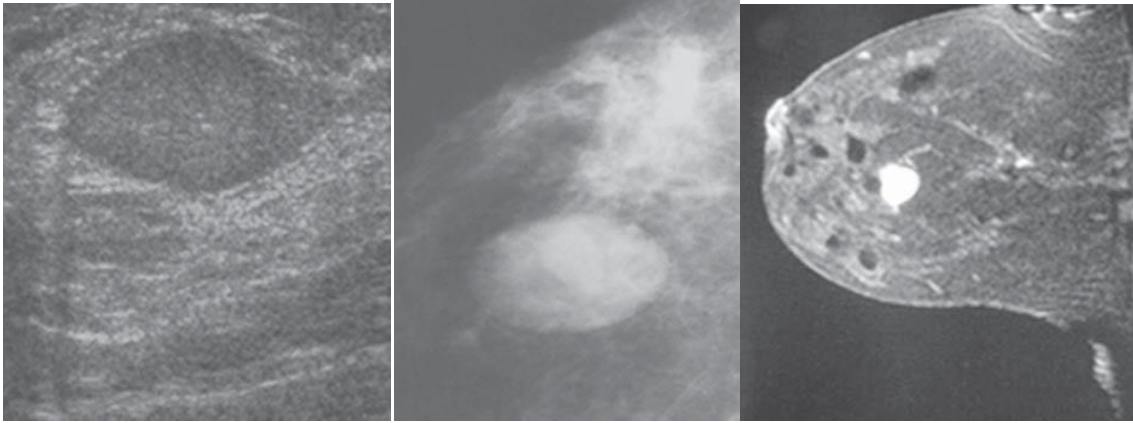
Categoria 4C: nessa categoria estão os achados de grau moderado, mas não clássicos (BI-RADS 5) de neoplasia. Nessa categoria, encontram-se as massas irregulares e mal-definidas, ou novos grupamentos de calcificações pleomórficas. O resultado anátomo-patológico das lesões BI-RADS 4 esperado é o de neoplasia maligna.

Categoria 5

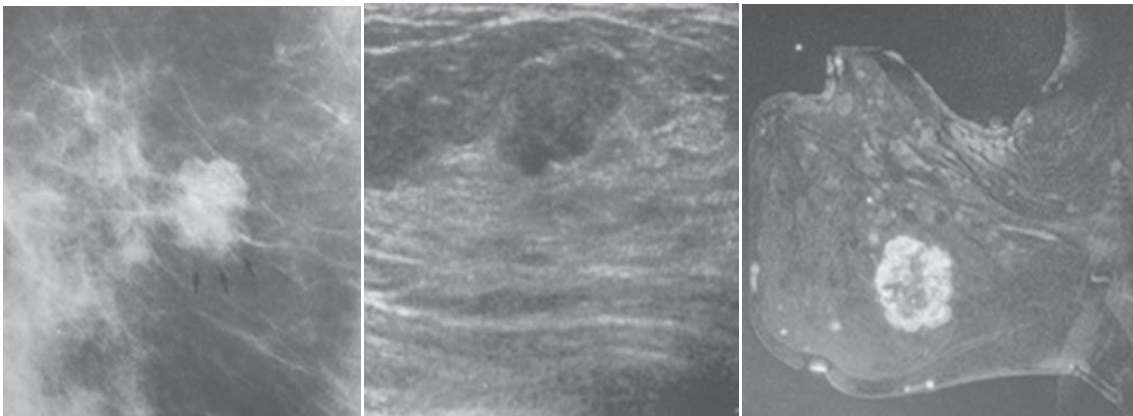
A categoria BI-RADS 5 é representada por lesões cujo resultado anátomo-patológico, salvo exceções, é o de carcinoma de mama. Nessa categoria, mais do que 95% das lesões representam câncer de mama, e os achados radiológicos são os característicos da descrição clássica do câncer de mama. Massas espiculadas, irregulares, de alta densidade, ou massas espiculadas de alta densidade associadas a microcalcificações pleomórficas, ou calcificações lineares finas dispostas num segmento ou linearmente estão incluídas na categoria BI-RADS 5 todas as lesões de alto grau de suspeição, mas que não preenchem os critérios clássicos de câncer de mama, devem ser classificadas como BI-RADS 4.

Categoria 6

A categoria BI-RADS 6 é definida para achados mamográficos já biopsiados cujo diagnóstico anátomo-patológico é de câncer de mama, antes da terapia definitiva. Por exemplo, ela pode ser usada para classificação dos achados de uma mamografia de monitoramento após quimioterapia neoadjuvante, ou para revisões diagnósticas de achados biopsiados.



A B C
 Figura 1. Exemplos de nódulos categoria 3 do BI-RADS. A: Visão mamográfica de nódulo de formato ovalado, de margem circunscrita e isodenso. B: Visão ultrasonográfica de nódulo de formato ovalado, de orientação paralela, de margem circunscrita, hipoecóide, sem sombra ou reforço acústico posterior. C: Visão por ressonância magnética de nódulo de formato arredondado, de margem circunscrita, com realce homogêneo ao meio de contraste.



A B C
 Figura 2. Exemplos de nódulos categoria 4 do BI-RADS. A: Visão mamográfica de nódulo de formato irregular, de margem microlobulada, isodenso. B: Visão ultrasonográfica de nódulo de formato ovalado, de orientação não-paralela, de margem microlobulada e hipoecóide. C: Visão por ressonância magnética de nódulo de formato lobulado, de margem circunscrita com realce anelar.



A B C

Figura 3. Exemplos de nódulos categoria 5 do BI-RADS. A: Visão mamográfica de nódulo de formato irregular, de margem espiculada e alta densidade. B: Visão ultrasonográfica de nódulo de formato irregular, de orientação não-paralela, de margem espiculada, hipoecóide, sem reforço ou sombra acústica posterior. C: Visão por ressonância magnética de nódulo de formato ovalado, de margem irregular e realce anelar ao meio de contraste.

Comparando-se com a mamografia digital, a mamografia com contraste apresenta maior sensibilidade (93% vs. 78%), com boa especificidade (83%). Utilizando múltiplos observadores, foi possível identificar aumento da sensibilidade em cerca de 20%, principalmente nas mamas densas, sendo que alguns tumores somente foram identificados nas imagens com contraste.

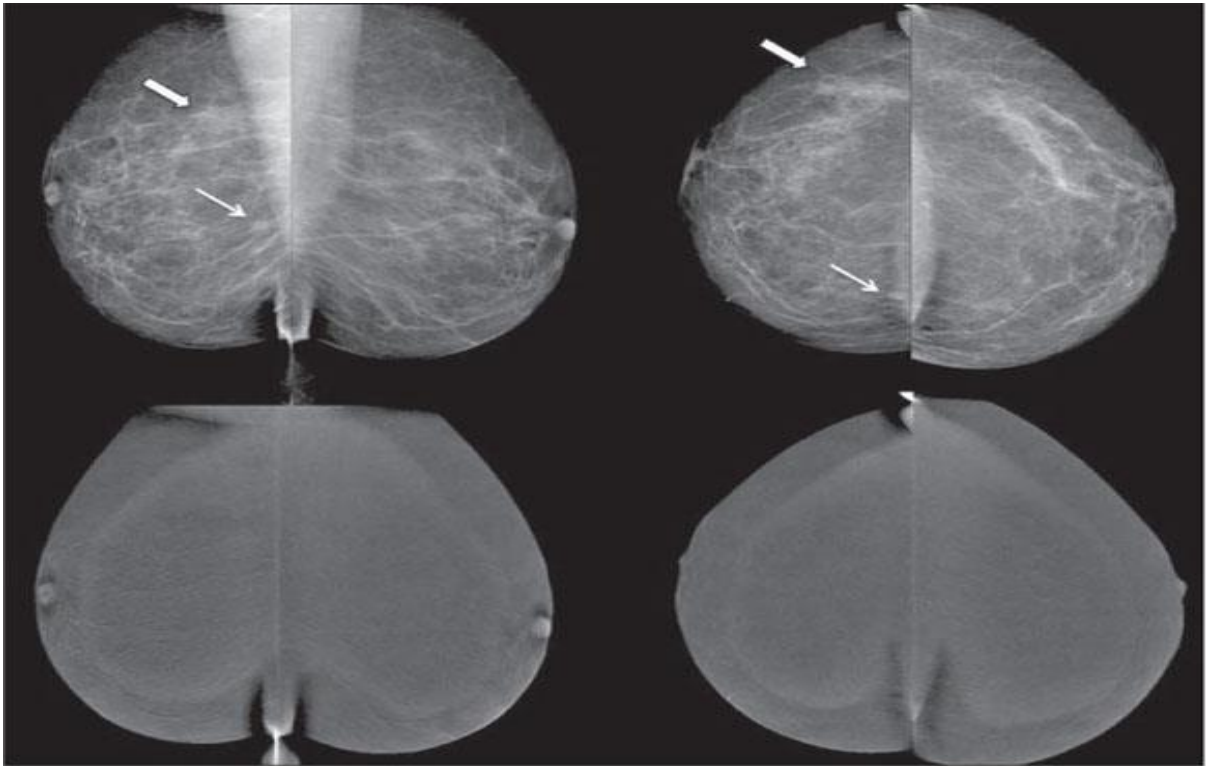


Figura 4: Mamografia digital com contraste de uma mulher com 65 anos de idade. As imagens superiores da mamografia digital tradicional demonstram assimetria focal de densidade no quadrante súperolateral (Seta grossa) e o nódulo no quadrante inferomedial (seta fina), ambos na mama direita. As imagens da subtração (alta menos baixa energia) na linha inferior demonstram que não houve realce de suspensão favorecendo benignidade.

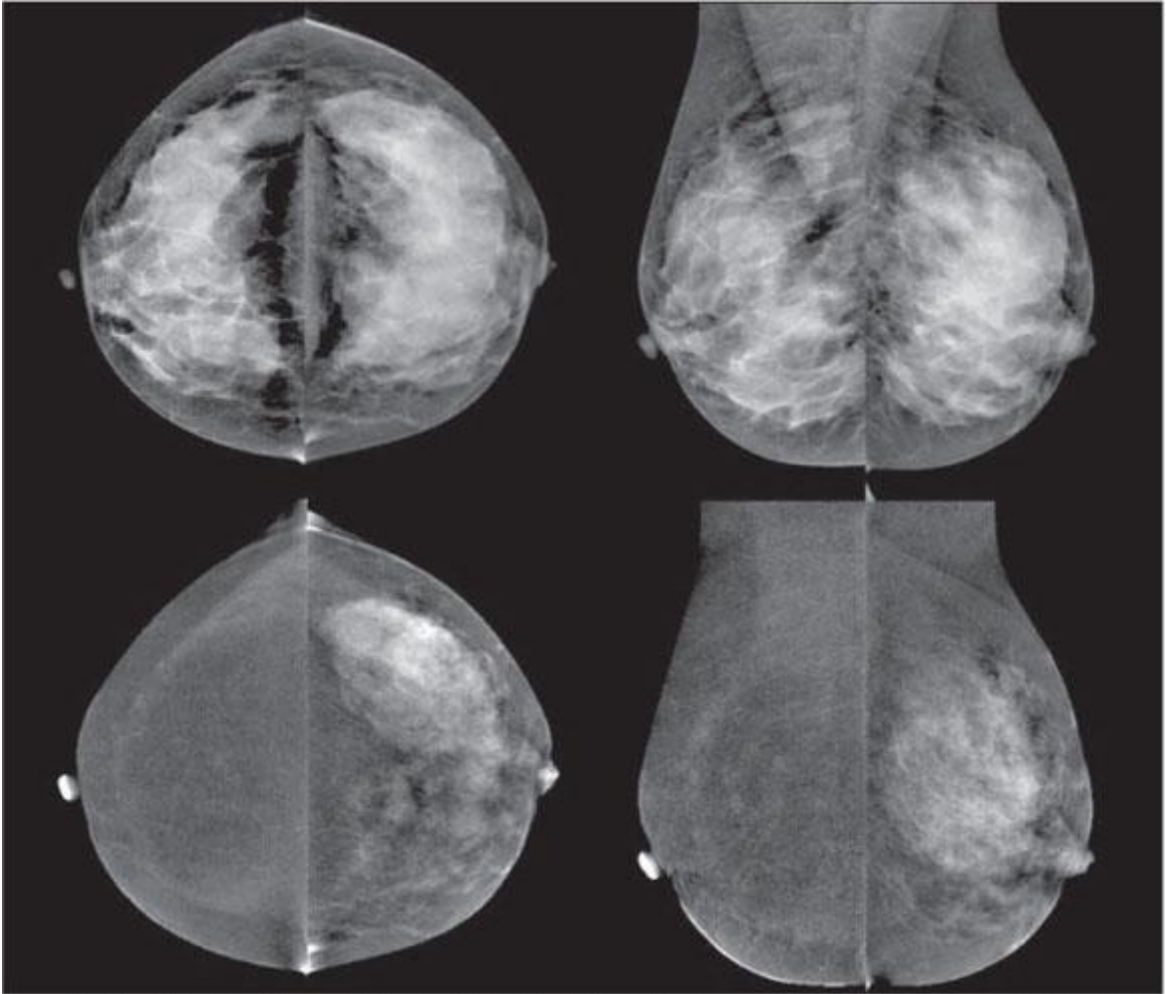


Figura 5: mulher de 50 anos de idade apresentando massa palpável na mama esquerda. Na mamografia digital simples (linha superior) não a achados que se destaquem. Nas imagens de subtração (linha inferior) se observa com clareza a massa no quadrante súperolateral da mama esquerda. A biopsia demonstrou carcinoma ductal insitu.

De acordo com a nossa pesquisa podemos verificar que a mamografia com contraste, assim como a RM, avalia a morfologia e a vascularização das lesões. As grandes vantagens em relação à RM são a perfeita correlação com as imagens mamográficas, o menor custo e o tempo de exame. Suas desvantagens incluem a impossibilidade atual da realização de biópsias e marcações das áreas de realce e os possíveis efeitos adversos da utilização do contraste iodado.

5. RESULTADOS PRELIMINARES

A mamografia contrastada é um método de diagnóstico diferencial promissor para o rastreamento precoce do câncer de mama, com a vantagem de baixo custo e sem riscos para o paciente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARRA, F.R.; BARRA, R.R.; BARRA S.A. Novos Métodos Funcionais na Avaliação de Lesões Mamárias. **IMEB. Imagens Médicas de Brasília**. 2012.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Câncer: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: **INCA**. 2014.
3. CHALA, LF; BARROS N. Avaliação das mamas com métodos de imagem. **Radiol Bras**. 2007.
4. JONG R.A.; YAFFE M.J.; SKARPATHIOTAKIS M. Contrast-enhanced digital mammography: initial clinical experience. **Radiology**. 2003.
5. MARQUES, E.F.; MEDEIROS, M.L.L.; SOUZA, J.A.; MENDONÇA, M.C.; BITENCOURT, A.G.V.; CHOJNIK, R. **Indicações de ressonância magnética das mamas em centro de referência em oncologia**. 2011.
6. OLIVEIRA, R.T.R. Mamografia Digital Contrastada: Experiência Clínica Inicial. **Radiologia Brasileira**. 2004.

