



MAMOGRAFIA: ASPECTOS GERAIS

FÉLIX, Jeordeane ¹

FÉLIX, Jordenilson ²

CÁSSIA, Michelle de ³

ALVES, Tacimary ⁴

BRITO, Thais ⁵

SOARES, Wanessa Danielle ⁶

FÉLIX, Jeordeane; et.al. **Mamografia: Aspectos Gerais**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 02, Ed. 01, Vol. 13, pp. 447-454 Janeiro de 2017. ISSN:2448-0959

¹ Faculdade Maurício de Nassau / Curso Tecnólogo em Radiologia/Discente Pesquisador.

² Faculdade Maurício de Nassau / Curso Tecnólogo em Radiologia/Discente Pesquisador.

³ Faculdade Maurício de Nassau / Curso Tecnólogo em Radiologia/Discente Pesquisador.

⁴ Faculdade Maurício de Nassau / Curso Tecnólogo em Radiologia/Discente Pesquisador.

⁵ Faculdade Maurício de Nassau / Curso Tecnólogo em Radiologia/Discente Pesquisador.

⁶ Faculdade Maurício de Nassau / Curso Tecnólogo em Radiologia/ Orientadora Docente.



RESUMO

Dentro do diagnóstico por imagem há uma área chamada mamografia. Esse exame é responsável pelo estudo da anatomia do tecido mamário através de raios X. O método de diagnóstico mamário é um dos maiores aliados do sistema de saúde na luta contra o câncer de mama. O paciente posiciona-se em aparelho chamado mamógrafo, e então é radiografado. A importância do exame no diagnóstico de tumores está relacionada à sua eficácia. As imagens obtidas são de alta qualidade, pois elas permitem ver em detalhes os músculos do tecido mamário. Quando o exame é feito digitalmente, é possível detectar a presença de pequenos nódulos ou cistos através de um zoom que permite analisar cada ponto da imagem.

Palavras- chave: Diagnóstico, Mamografia, Radiologia, Exame.

INTRODUÇÃO

A mamografia é um exame radiológico para avaliação das mamas, feita com um aparelho de raio-X chamado mamógrafo. Pode identificar lesões benignas e cânceres, que geralmente se apresentam como nódulos, ou calcificações. Este exame é usado para detecção precoce do câncer de mama antes mesmo de ser identificado clinicamente por meio da palpação. Segundo o Ministério da Saúde para a detecção precoce do câncer de mama recomenda-se o rastreamento por meio do exame clínico da mama, para as todas as mulheres a partir de 40 anos de idade, realizado anualmente. Este procedimento é ainda compreendido como parte do atendimento integral à saúde da mulher, devendo ser realizado em todas as consultas clínicas, independente da faixa etária; rastreamento por mamografia, para as mulheres com idade entre 50 a 69 anos, com o máximo de dois anos entre os exames; exame clínico da mama e mamografia anual, a partir dos 35 anos, para as mulheres pertencentes a grupos populacionais com risco elevado de desenvolver câncer de mama; garantia de acesso ao diagnóstico, tratamento e seguimento para todas as mulheres com alterações nos exames realizados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).



O exame com mamógrafo também é o mais indicado para mulheres que estão na pós-menopausa e as que possuem mamas gordurosas. Como muitos nódulos são tão pequenos que é difícil detectar com o toque, o exame torna-se extremamente útil, pois ele tem um alto desempenho de detecção mesmo utilizando uma quantidade de radiação muito baixa.

HISTÓRIA DA MAMOGRAFIA

O Raio X foi descoberto em 1895, pelo físico alemão Wilhelm Conrad Roentgen (1845 – 1923). Alguns anos mais tarde, em 1913, outro alemão, Albert Salomon, realiza o primeiro exame mamário através da nova tecnologia de raios X. Ao fazer radiografia de peças cirúrgicas extraídas de operações de mastectomia, esse cirurgião encontrou algumas “microcalcificações”. Em 1930, em Nova Iorque, um médico radiologista americano chamado Stafford Warren realizou a primeira mamografia em um paciente. Utilizando o raio X, ele desenvolveu uma técnica de produção de imagens estereoscópicas dos seios.

Em 1950 o médico uruguaio Raul Leborgne realizou descobertas importantes para o exame. Suas experiências indicaram que as imagens se alteravam de acordo com as posições do corpo. Também descobriu que a compressão é importante para obter imagens de melhor qualidade. Leborgne foi o primeiro médico a associar o aparecimento do câncer no seio com as microcalcificações. Ele as encontrou em 30% dos casos radiografados.

O primeiro aparelho para a análise do tecido mamário foi criado em 1966, por uma empresa chamada General Eletrics (GE). Tratava-se de uma câmara especial que era sustentada por um tripé. Com constantes melhoramentos, esse aparelho começou a apresentar imagens com uma qualidade superior àquelas obtidas por outros aparelhos de raio X da época. A Gerleral Eletrics também criou, em 1980, aparelhos especiais para a compressão do seio. Como se trata de uma etapa importante no processo de diagnóstico, ainda que desconfortável ao paciente, a GE desenvolveu um mecanismo motorizado que acelerasse o processo. A compressão é importante porque, além de melhorar a qualidade das imagens, ela reduz o tempo de exposição.



A tecnologia necessária no exame deu um salto em 1998. Através de um monitor, os especialistas podem revisar imagens em termos de pontos digitais, ampliar detalhes, localizar a agulha e obter uma imagem estereotática bidimensional, necessária para orientação nas intervenções.

A RELEVÂNCIA DO EXAME DE MAMA

Estima-se que uma em cada dez mulheres irá desenvolver câncer de mama ao longo da vida. Por isso, médicos incentivam as mulheres a fazer o exame de mamografia porque ele oferece uma possibilidade de detectar algum problema no seio enquanto ainda há possibilidade de cura. Atualmente o Instituto Nacional do Câncer (INCA) o segundo tipo mais frequente no mundo, o câncer de mama é o mais comum entre as mulheres, respondendo por 22% dos casos novos a cada ano. Se diagnosticado e tratado oportunamente, o prognóstico é relativamente bom. (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2012) . A taxa de mortalidade é crescente Brasil, principalmente porque os casos só são diagnosticados em estágio avançado.

A necessidade de um exame de mamografia depende de alguns fatores, como a idade, sintomas e histórico médico do paciente. Normalmente, é recomendado apenas para mulheres acima de 35 anos, pois são raros os casos de câncer em mulheres mais novas. Mesmo assim, se uma jovem apresenta sintomas ou possui casos de câncer na família, é necessário que ela realize o exame.

Esse artigo sobre mamografia falará agora o método utilizado pelos mamógrafos. O diagnóstico de mamografia utiliza uma classificação chamada BI RADS (Breast Imaging-Reporting and Data System). Ela está dividida em sete categorias, sendo que a categoria quatro possui três subdivisões:

- Bi Rads 1 – Sem achados.
- Bi Rads 2 – Achados benignos.
- Bi Rads 3 – Achados provavelmente benignos.
- Bi Rads 4 – Achados suspeitos:
- Bi Rads 5 – Achados altamente suspeitos.



- Bi Rads 6 – Achados com diagnóstico de câncer.
- Bi Rads 7 – Avaliação adicional.

Os mamógrafos são utilizados exclusivamente para essa função. O estudo da mama feito através dos raios X possui um método de funcionamento que não difere de outros realizados com a radiografia. O mamógrafo possui uma ampola interior que lança feixes de raio X através do tecido mamário. O aparelho conta com um ânodo composto pelo elemento molibdênio, que permite que as luzes sejam fortes o suficiente para penetrar no tecido e interagir com ele gerando boas imagens.

TIPOS DE MAMOGRAFIA

Existem dois tipos de aparelhos de mamografia: o convencional e o digital. Ambos utilizam o raio-X para a produção da imagem da mama. A diferença está na forma como ocorre a captação da imagem mamográfica.

- Mamografia convencional: utiliza com um filme que após a exposição da mama ao raio-X deve ser processado. A imagem da mama é armazenada no próprio filme e caso haja algum problema técnico com o filme, este terá que ser refeito.
- Mamografia digital: utiliza um detector que transforma o raio-X em sinal elétrico e transmite para um computador. A mamografia digital oferece vantagens em relação à convencional. A imagem mamográfica pode ser armazenada e recuperada eletronicamente. Permite ao radiologista ajustar as imagens, no próprio monitor da estação de trabalho, realçando ou ampliando alguma área, para melhor analisá-la. Existem, ainda, softwares que auxiliam na detecção de lesões. Com todas essas ferramentas, a mamografia digital pode requerer menor repetição de imagens em relação à analógica, reduzindo assim a exposição à radiação.

Até o momento, os estudos não demonstraram diferenças significativas entre a mamografia digital e analógica, com relação à capacidade de detecção do câncer de mama para a população geral. No entanto, a mamografia digital parece ser mais



precisa do que a mamografia convencional em mulheres mais jovens e com mamas densas

INDICAÇÕES DA MAMOGRAFIA

A principal indicação da mamografia é para o rastreamento do câncer de mama. Nesse caso, a mamografia deve começar a ser feita a partir dos 40 anos, anualmente, para mulheres da população geral. Porém, para aquelas que possuem casos de câncer de mama na família, em parentes de primeiro grau (mãe, irmã e/ou filha), o risco de câncer de mama pode ser maior que o da população geral. Nestes casos, a mamografia pode começar a ser feita 10 anos antes do caso mais precoce entre as parentes que tiveram a doença. Por exemplo: se uma mulher descobriu um câncer de mama aos 40 anos, sua filha deve começar a fazer mamografias anualmente aos 30 anos. A mamografia, porém, não é recomendada antes dos 25 anos porque a mama é mais susceptível à radiação nessa faixa etária. Mesmo mulheres que tiveram casos familiares muito cedo (aos 30 anos, por exemplo), devem esperar até os 25 para fazer a primeira mamografia. Antes disso, a indicação nesses casos são ultrassonografia. A mamografia também é indicada para:

- Fins de diagnóstico, como na avaliação de alguma queixa clínica (dor, presença de nódulo palpável ou alterações na aparência da mama);
- A avaliação de alteração encontrada em outros exames de diagnóstico por imagem, como a ultrassonografia.

Os homens também podem ter câncer de mama (em cada 100 mulheres com câncer 1 homem poderá ter a doença). Por isso, a mamografia pode ser usada também na avaliação da mama masculina (no aumento do volume denominado de ginecomastia ou presença de nódulo palpável).

CUIDADOS NO DIA DA MAMOGRAFIA

É comum no momento do exame as mulheres se queixarem de algum desconforto, que muitas vezes pode ser contornado com algumas dicas :



Evite agendar logo antes ou depois da menstruação

A mamografia deverá ser realizada preferencialmente durante a segunda e terceira semanas do ciclo menstrual - nesse período há menor densidade do tecido glandular das mamas, tornando o exame mais detalhado e com menor desconforto. Além disso, no período da menstruação ou nas semanas próximas, as mamas costumam estar mais sensíveis, devido às alterações hormonais, e o exame se torna mais desconfortável.

Vista duas peças de roupa separadas

Normalmente as mulheres devem tirar toda a parte superior da vestimenta. Então, o melhor é evitar peças únicas, como vestidos, ou roupas muito difíceis de retirar, contornando desconfortos dessa natureza. O ideal é usar uma camisa abotoada no dia do exame, pois esta pode ser facilmente retirada e vestida.

Posicione-se de forma confortável

Permita que a técnica te posicione corretamente, deixando o corpo relaxado e avise caso esteja se sentindo desconfortável. Lembrando que o posicionamento correto da mama é muito importante para obter-se um exame de boa qualidade e que cada imagem é adquirida rapidamente e, portanto você ficará nesta posição por apenas alguns segundos para o exame.

Notifique o médico sobre suas limitações

Deve ser comunicada qualquer limitação da paciente, como rigidez muscular, dificuldade para levantar os braços e outros problemas que poderão dificultar a posição correta no aparelho. Uma vez que o posicionamento e conforto da paciente são fundamentais para o sucesso do exame, qualquer restrição deve ser comunicada, como:

- Implantes mamários. A técnica utilizada nestes casos é diferente, sendo necessárias incidências mamográficas adicionais;
- Alteração na pele (presença de verrugas, cicatrizes cirúrgicas, queimaduras, alergias) ou caso já tenha feito uma biópsia de mama. Ter este conhecimento poderá ajudar o médico no diagnóstico correto das alterações;



- Preocupação com uma área específica da sua mama. Mostre ao técnico para que esta possa ser analisada com mais atenção;
- Limitação de movimento como rigidez muscular, dificuldade para levantar os braços e outros problemas que poderão dificultar o posicionamento correto da mama;
- Sensibilidade ou alteração em alguma área da pele;
- Gravidez ou suspeita de gravidez (é importante saber a data da última menstruação), pois a radiação pode afetar a formação do bebê. Caso haja indicação clínica para realização do exame, este deverá ser feito utilizando um protetor abdominal.

IMPORTANTE

- Caso tenha mamografia ou outro exame de mama realizados anteriormente, leve os resultados. Às vezes, devido à apresentação muito sutil de um câncer, o único modo de se detectar uma alteração é a comparação dos exames anteriores, no qual se analisa o aparecimento ou modificação de um achado já presente.
- Não use desodorantes ou outros cosméticos na região da mama e axila, pois eles podem afetar os resultados.

PASSO A PASSO DA MAMOGRAFIA

A mamografia é feita por um profissional em radiodiagnóstico. As imagens de raios-X são interpretadas por um médico radiologista, oncologista ou mastologista.

Você precisará retirar a roupa da cintura para cima e colocar um avental apropriado, além de ter que remover qualquer acessório que possa se sobrepor à mama e interferir na imagem radiográfica. Para fazer o exame, você ficará em pé e fará pelo menos duas imagens de uma mama, sendo uma de cada vez. A mama será comprimida firmemente entre duas placas planas a fim de espalhar o tecido mamário e reduzir a dose de radiação necessária para obtenção de uma imagem adequada. Todo o tecido



mamário e a axila devem ser incluídos na análise. A compressão causada pela mamografia pode causar certo desconforto à mulher, mas não deve machucá-la.

Mulheres que têm implantes mamários farão um maior número de incidências mamográficas, geralmente quatro em cada mama (ao invés de duas como na paciente sem implante). Duas delas devem incluir o tecido mamário e o implante, mas saiba que a mama será comprimida gentilmente para não causar danos. As outras incidências servem para analisar melhor o tecido mamário. Nestas, o implante será descolado em direção ao tórax, de forma a pegar o máximo de tecido mamário somente para ser comprimido.

As imagens, sejam em filmes ou enviadas eletronicamente para uma estação de trabalho, serão analisadas por um médico especialista. Em alguns casos, após a mamografia, pode ser que você seja solicitado a esperar alguns minutos, para o caso de a mamografia precisar ser refeita em um espectro mais ampliado - isso porque, nessa análise inicial, um técnico com treinamento para isso pode encontrar uma alteração suspeita, que necessita de ampliação para um estudo mais detalhado. Você também poderá ser chamada para retornar em um outro dia, caso o médico que está analisando seu exame necessite de algum complemento para tirar eventuais dúvidas. Isso não significa que você tem um câncer, mas que tudo está sendo feito para oferecer o melhor exame possível. Os resultados do exame levam de dois a sete dias para ficarem prontos, dependendo da rotina estabelecida por cada serviço.

DURAÇÃO DO EXAME

Cada incidência mamográfica dura apenas alguns segundos. Geralmente, os exames são agendados a cada 15 minutos de forma que haja tempo suficiente para troca de roupa e posicionamento do paciente, além da realização de todas as incidências mamográficas que forem necessárias.



RECOMENDAÇÕES PÓS-EXAME

A mamografia pode ser desconfortável no momento do exame, mas raramente a dor persistirá. Dessa forma, você poderá prosseguir o seu dia normalmente após o exame.

PERIODICIDADE

- Para pacientes assintomáticos, da população geral, o Colégio Brasileiro de Radiologia recomenda que se inicie a partir dos 40 anos e depois anualmente.
- Pessoas com risco aumentado para câncer de mama poderão iniciar antes dessa idade, sendo que, nestes casos, devem seguir a orientação médica apropriada.
- Pacientes que apresentam alguma alteração caracterizada pelos achados de imagem como provavelmente benignas fazem um controle a cada seis meses no primeiro ano e depois anual por dois anos, caso não haja alteração.

GRÁVIDA PODE FAZER MAMOGRAFIA?

Sim, caso haja indicação clínica. O câncer de mama também poderá aparecer durante a gravidez. Neste caso, é utilizado um protetor de chumbo no abdômen para proteger o feto.

RESULTADO DA MAMOGRAFIA

A mamografia pode ser normal, ter achados francamente benignos, achados provavelmente benignos ou suspeitos. Cada paciente tem um tipo de mama, e a dificuldade na detecção de lesões é resultante em parte da composição de cada mama. Mamas mais gordurosas e com menor quantidade de tecido fibroglandular aparecem mais escuras na mamografia.

O tecido fibroglandular na mamografia é relativamente mais branco (denso) do que a gordura. Portanto, quanto mais tecido fibroglandular a mulher tiver, mais densa será sua mama à mamografia e maior será a dificuldade na detecção de eventual câncer. Isto ocorre porque essas lesões têm densidade semelhante à da glândula, podendo



ser encobertas por ela. Mulheres com implantes mamários também têm seu exame parcialmente prejudicado, pois o implante, sendo mais denso que o tecido mamário, poderá encobri-lo e impedir a detecção de lesões. O laudo mamográfico segue a classificação e recomendação do BI-RADS, do Colégio Americano de Radiologia (ACR), que é mundial. Isso permite que um resultado de exame, feito em um determinado país, seja entendido em qualquer outra parte do mundo. A classificação varia de 0 a 6 como é visto abaixo:

Categoria de Avaliação	Conduta
0 Incompleta	Outras incidências de mamografia ou ultrassonografias são necessárias.
1 Negativa (nada encontrado)	Rastreamento normal
2 Achados Benignos	Rastreamento normal
3 Provavelmente benignos	Seguimento de 06 meses
4 Anomalias suspeitas, sendo A: menor suspeita; B: média suspeita; e C: maior suspeita	Biópsia deve ser avaliada
5 Alta suspeita de malignidade	Necessita esclarecimento definitivo
6 Já existe diagnóstico do câncer	Câncer já confirmado anteriormente por exame histopatológico. Exame feito apenas para acompanhamento.

REALIZANDO O EXAME

O INCA não estimula o autoexame das mamas como estratégia isolada de detecção precoce do câncer de mama. A recomendação é que o exame das mamas pela própria mulher faça parte das ações de educação para a saúde que contemplem o conhecimento do próprio corpo.

As evidências científicas sugerem que o autoexame das mamas não é eficiente para o rastreamento e não contribui para a redução da mortalidade por câncer de mama. Além disso, o autoexame das mamas traz consigo consequências negativas, como aumento do número de biópsias de lesões benignas, falsa sensação de segurança



nos exames falsamente negativos e impacto psicológico negativo nos exames falsamente positivos.

Portanto, o exame das mamas realizado pela própria mulher não substitui o exame físico realizado por profissional de saúde (médico ou enfermeiro) qualificado para essa atividade. Para fazer a mamografia, a paciente deve estar sem roupa da cintura para cima e ficar de pé diante do aparelho, porque suas mamas serão comprimidas pelo mamógrafo, tanto no sentido horizontal, quanto no vertical, uma de cada vez (ABC.MED.BR, 2012, p. 1).



Figura 1 - Mamografia Digital

A mamografia é a radiografia da mama que permite a detecção precoce do câncer, por ser capaz de mostrar lesões em fase inicial, muito pequenas (de milímetros). É realizada em um aparelho de raio X apropriado, chamado mamógrafo. Nele, a mama é comprimida de forma a fornecer melhores imagens, e, portanto, melhor capacidade de diagnóstico. O desconforto provocado é discreto e suportável. Estudos sobre a efetividade da mamografia sempre utilizam o exame clínico como exame adicional, o que torna difícil distinguir a sensibilidade do método como estratégia isolada de rastreamento.



Figura 2 – Posição Crânio Caudal

Os resultados de ensaios clínicos randomizados que comparam a mortalidade em mulheres convidadas para rastreamento mamográfico com mulheres não submetidas a nenhuma intervenção são favoráveis ao uso da mamografia como método de detecção precoce capaz de reduzir a mortalidade por câncer de mama. As conclusões de estudos de meta-análise demonstram que os benefícios do uso da mamografia se referem, principalmente, a cerca de 30% de diminuição da mortalidade em mulheres acima dos 50 anos, depois de sete a nove anos de implementação de ações organizadas de rastreamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mamografia é o exame mais confiável para detectar o início de qualquer alteração das mamas, antes que o paciente ou o médico possam notá-las. Dado a frequência do câncer de mama a mamografia deve ser incluída como exame preventivo de rotina para todos os pacientes principalmente mulheres que façam parte do grupo de risco. Toda mulher acima de 40 anos deve submete-se a mamografia preventiva pelo menos uma vez ao ano. Por tratar de uma região muito sensível e mexer com sua autoestima, o exame gera desconforto resultando em tensão muscular. O profissional tem que ser paciente e ter a sensibilidade ao saber o grau de ansiedade da paciente. Concluiu-se



que a prevenção do câncer de mama está diretamente ligada ao diagnóstico e rastreamento precoce: cuidados necessários para a prevenção.

REFERÊNCIAS

ABC.MED.BR, 2012. **Como é feita a mamografia? Por que é aconselhada?** Disponível em: <<http://www.abc.med.br/p/328335/como+e+feita+a+mamografia+por+que+e+aconselhada.htm>>. Acesso em: 11 jun. 2013.

BAUAB,S. **Informativo da Clínica de Diagnóstico por Imagem e Mamografia – MAMA IMAGEM.** Ano V nº15 – Julho/Outubro – 2005 – São José do Rio Preto – SP.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Como é Feito o Auto exame: quando surgiu.** Disponível em: . Acesso em: 07 nov. 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Org.). **Legislação: Direitos do paciente com câncer.** Disponível em: . Acesso em: 08 nov. 2016.

MAURILIO; 2010. **Realizando exame da mama CC.** Disponível em: . Acesso em: 19 nov. 2016.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Mamografia no Brasil.** Disponível em: . Acesso em: 02 nov. 2016.