Recomendações do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, da Sociedade Brasileira de Mastologia e da Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia para rastreamento do câncer de mama por métodos de imagem*

Recommendations of Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, Sociedade Brasileira de Mastologia, and Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia for imaging screening for breast cancer

Linei Augusta Brolini Dellê Urban¹, Marcela Brisighelli Schaefer², Dakir Lourenço Duarte², Radiá Pereira dos Santos², Norma Medicis de Albuquerque Maranhão², Ana Lucia Kefalas², Ellyete de Oliveira Canella², Carlos Alberto Pecci Ferreira², João Emílio Peixoto², Luciano Fernandes Chala³, Rodrigo Pepe Costa⁴, José Luís Esteves Francisco⁴, Simone Elias Martinelli⁴, Heverton Leal Ernesto de Amorim⁴, Henrique Alberto Pasqualette⁵, Paulo Maurício Soares Pereira⁵, Helio Sebastião Amâncio de Camargo Junior⁵, Vania Ravizzini Sondermann⁵

Introdução

Necessidade de consenso no Brasil

O câncer de mama é o mais frequente e a principal causa de morte por câncer entre as mulheres no Brasil e no mundo. Por outro lado, é o tumor que mais apresenta evidências científicas sobre o impacto do rastreamento na redução da mortalidade. Somente nos Estados Unidos, houve uma queda de 30% na mortalidade pela doença desde 1990, quando foram iniciados os programas de rastreamento com mamografia¹. Na Europa, alguns países, como a Suécia, registraram uma redução de 36% na mortalidade em comparação com a era pré-rastreamento, enquanto outros, como a Noruega, demonstraram uma redução de 10% na mortalidade relacionada somente com o rastreamento^{2,3}.

No Brasil não existe uma política de rastreamento populacional, somente rastreamento oportunístico. Assim, ações no sentido de padronizar o rastreamento do câncer de mama, assim como esclarecer a população sobre a importância da sua realização devem ser estimuladas.

Dessa forma, o Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR), a Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM) e a Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia

Documento elaborado em conjunto pelo Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR), pela Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM) e pela Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO).

¹Coordenadora da Comissão Nacional de Mamografia, Colégio Brasileiro de Radiologia;

²Membro da Comissão Nacional de Mamografia, Colégio Brasileiro de Radiologia;

³Membro convidado da Comissão Nacional de Mamografia, Colégio Brasileiro de Radiologia;

⁴Membro da Comissão Nacional de Mamografia, Sociedade Brasileira de Mastologia;

⁵Membro da Comissão Nacional de Mamografia, Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia;

Endereço para correspondência: Dra. Linei A. B. D. Urban – Rua Padre Agostinho, 913, ap. 53, Mercês – Curitiba (PR), Brasil – CEP 80430-050 – E-mail: lineiurban@hotmail.com

*Artigo originalmente publicado em: Radiol Bras. 2012 Nov/Dez;45(6):334-339.

Recebido em: 12/11/2013. Aceito em: 28/11/2013.

(FEBRASGO), por meio da Comissão Nacional de Mamografia, apresentam as recomendações para o rastreamento por imagem do câncer de mama no Brasil.

Situação atual do câncer de mama no mundo e no Brasil

A incidência global do câncer de mama está aumentando progressivamente, tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento, com uma taxa anual de 3,1%⁴. Passou de 641.000 casos em 1980 para 1.643.000 casos em 2010, sendo responsável por 27% dos novos casos de câncer diagnosticados em mulheres⁴. Desse total, cerca de dois terços ocorreram em mulheres acima de 50 anos, principalmente nos países desenvolvidos. Já nas mulheres abaixo dos 50 anos (entre 15 e 49 anos), a incidência de câncer de mama foi duas vezes maior nos países em desenvolvimento do que nos desenvolvidos⁴.

No Brasil, espera-se que em 2012 ocorram 52.680 novos casos de câncer de mama com risco estimado de 52 casos a cada 100.000 mulheres. Este risco apresenta grande variação de acordo com a região do País: no Sudeste é de 69/100.000, no Sul é de 65/100.000, no Centro-Oeste é de 48/100.000, no Nordeste é de 32/100.000 e no Norte é de 19/100.000 mulheres⁵. Também existem diferenças em relação à faixa etária, sendo observada uma taxa específica de 4 casos a cada 100.000 mulheres entre 40 e 49 anos e 5 casos a cada 100.000 mulheres acima de 50 anos⁵. Em um trabalho realizado na cidade de Goiânia observou-se que 15% dos tumores ocorreram abaixo dos 40 anos, 27% entre 41 a 50 anos e 57% acima dos 50 anos⁶. Ou seja, mais de 40% dos casos de câncer de mama ocorreram em pacientes abaixo dos 50 anos.

Por outro lado, a taxa de mortalidade pelo câncer de mama é bastante diferente entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento no mundo. Nos países desenvolvidos houve importante redução da mortalidade nos últimos anos, enquanto nos países em desenvolvimento observou-se estabilidade ou mesmo contínuo aumento. Esta diferença pode ser atribuída às diferenças nas políticas de detecção precoce, assim como à dificuldade de acesso ao tratamento adequado nos países mais pobres^{4,5,7}.

Método de trabalho e previsão de revisão

Foram analisados os estudos científicos disponíveis e compilados os dados para que as recomendações fossem apresentadas de acordo com a faixa etária. Na ausência de dados probatórios, as recomendações refletiram o consenso da comissão de especialistas das três entidades. As recomendações foram classificadas em quatro categorias, de acordo com o grau de evidência científica e de consenso entre os especialistas:

Categoria 1 – Recomendação baseada em fortes evidências científicas e tem-se consenso uniforme entre o CBR, a SBM e a FEBRASGO que esta recomendação seja apoiada vigorosamente.

Categoria 2a – Recomendação baseada em razoáveis evidências científicas e tem-se consenso uniforme entre o CBR, a SBM e a FEBRASGO que esta recomendação seja apoiada vigorosamente.

Categoria 2b – Recomendação baseada em poucas evidências científicas, mas tem-se consenso entre o CBR, a SBM e a FEBRASGO que esta recomendação seja apoiada vigorosamente.

Categoria 3 – Recomendação baseada em consenso de especialistas entre o CBR, a SBM e a FEBRASGO que esta recomendação seja apoiada.

Essas recomendações deverão ser revistas a cada três anos.

Recomendações do rastreamento do câncer de mama

Mulheres abaixo de 40 anos

MAMOGRAFIA – Nessa faixa etária em geral não se recomenda a realização da mamografia, exceto, de forma individualizada, em mulheres com alto risco para câncer de mama, conforme exposto na Tabela 1.

ULTRASSONOGRRAFIA – Nessa faixa etária não se recomenda a realização de rastreamento por ultrassonografia, exceto, de forma individualizada, em mulheres com alto risco para câncer de mama nas quais o rastreamento por ressonância magnética pode ser apropriado mas não pode ser realizado por qualquer razão.

Tabela 1. Recomendações para o rastreamento com mamografia para mulheres de alto risco abaixo de 40 anos

Mulheres com mutação dos genes BRCA1 ou BRCA2 ou com parentes de primeiro grau com mutação provada	A partir dos 30 anos (mas não antes dos 25 anos);	Categoria 1
Mulheres com risco $\geq 20\%$ ao longo da vida, com base em um dos modelos matemáticos baseados na história familiar	A partir de 30 anos ou 10 anos antes da idade do diagnóstico do parente mais jovem acometido pela doença (mas não antes dos 25 anos);	Categoria 1
Mulheres com história de irradiação no tórax entre os 10 e 30 anos de idade	A partir de 8 anos após o tratamento radioterápico (mas não antes dos 25 anos);	Categoria 2b
Mulheres com síndrome de Li-Fraumeni, Cowden, ou parentes de primeiro grau	A partir do diagnóstico (mas não antes dos 25 anos);	Categoria 3
Mulheres com história pessoal de neoplasia lobular (HLA e CLIS), HDA, CDIS, carcinoma invasor de mama ou de ovário	A partir do diagnóstico, (mas não antes dos 25 anos);	Categoria 2a

HLA: hiperplasia lobular atípica; CLIS: carcinoma lobular *in situ*; HDA: hiperplasia ductal atípica; CDIS: carcinoma ductal *in situ*.

RESSONÂNCIA MAGNÉTICA – Nessa faixa etária não se recomenda a realização de rastreamento por ressonância magnética, exceto, de forma individualizada, em mulheres com alto risco para câncer de mama, conforme mostra a Tabela 2.

Mulheres entre 40 e 69 anos

MAMOGRAFIA – Nessa faixa etária recomenda-se a realização da mamografia para todas as mulheres, com a periodicidade anual.

ULTRASSONOGRRAFIA – Nessa faixa etária em geral não se recomenda a realização do rastreamento por ultrassonografia, exceto, de forma individualizada, nas seguintes situações expostas na Tabela 3.

RESSONÂNCIA MAGNÉTICA – Nessa faixa etária em geral não se recomenda o rastreamento por ressonância magnética, exceto, de forma individualizada, em mulheres com alto risco para câncer de mama, conforme mostra a Tabela 4.

Tabela 2. Recomendações para o rastreamento com ressonância magnética para mulheres de alto risco abaixo de 40 anos

Mulheres com mutação dos genes BRCA1 ou BRCA2 ou com parentes de primeiro grau com mutação provada	Anualmente a partir da confirmação da mutação genética (mas não antes dos 30 anos);	Categoria 1
Mulheres com risco $\geq 20\%$ ao longo da vida, com base em um dos modelos matemáticos baseados na história familiar	Anualmente a partir do cálculo de risco ou 10 anos antes da idade do diagnóstico do parente mais jovem (mas não antes dos 30 anos);	Categoria 1
Mulheres com história de irradiação no tórax entre os 10 e 30 anos de idade	Anualmente a partir de 8 anos após o tratamento radioterápico (mas não antes dos 30 anos);	Categoria 2b
Mulheres com síndrome de Li-Fraumeni, Cowden, ou parentes de primeiro grau	Anualmente a partir do diagnóstico (mas não antes dos 30 anos);	Categoria 3
Mulheres com história pessoal de neoplasia lobular (HLA e CLIS), HDA, CDIS, carcinoma invasor de mama ou de ovário	Anualmente a partir do diagnóstico (mas não antes dos 30 anos);	Categoria 2a
Pode ser considerada em mulheres com diagnóstico recente de câncer de mama e com mama contralateral normal pelos métodos convencionais de imagem e exame físico	Avaliação única da mama contralateral no momento do diagnóstico;	Categoria 2a

HLA: hiperplasia lobular atípica; CLIS: carcinoma lobular *in situ*; HDA: hiperplasia ductal atípica; CDIS: carcinoma ductal *in situ*.

Tabela 3. Recomendações para o rastreamento com ultrassonografia para mulheres entre 40 a 69 anos

Pode ser considerada em mulheres com alto risco especialmente nas quais o rastreamento por ressonância magnética pode ser apropriado mas não pode ser realizado por qualquer razão	Individualizada	Categoria 2a
Pode ser considerada em mulheres com tecido mamário denso, como adjunto à mamografia	Individualizada	Categoria 2a

Tabela 4. Recomendações para o rastreamento com ressonância magnética para mulheres de alto risco entre 40 a 69 anos

Mulheres com mutação dos genes BRCA1 ou BRCA2 ou com parentes de primeiro grau com mutação provada	Anualmente a partir da confirmação da mutação genética;	Categoria 1
Mulheres com risco $\geq 20\%$ ao longo da vida, com base em um dos modelos matemáticos baseados na história familiar	Anualmente a partir do cálculo de risco;	Categoria 1
Mulheres com história de irradiação no tórax entre os 10 e 30 anos de idade	Anualmente a partir de 8 anos do tratamento;	Categoria 2b
Pode ser considerada em mulheres com história pessoal de neoplasia lobular (HLA e CLIS), HDA, CDIS, carcinoma invasor de mama ou de ovário	Anualmente a partir do diagnóstico;	Categoria 2b
Pode ser considerada em mulheres com diagnóstico recente de câncer de mama e com mama contralateral normal pelos métodos convencionais e exame físico	Avaliação única da mama contralateral no momento do diagnóstico;	Categoria 2b

HLA: hiperplasia lobular atípica; CLIS: carcinoma lobular *in situ*; HDA: hiperplasia ductal atípica; CDIS: carcinoma ductal *in situ*.

Tabela 5. Recomendações para o rastreamento com mamografia das mulheres acima de 70 anos

Mulheres que tenham expectativa de vida maior que 7 anos, com base nas comorbidades	Anualmente	Categoria 2b
Mulheres que tenham condições de ser submetidas à investigação diagnóstica invasiva e tratamento após um resultado anormal do rastreamento	Anualmente	Categoria 2b

Mulheres acima de 70 anos

MAMOGRAFIA – Nessa faixa etária recomenda-se a realização do rastreamento com a mamografia, de forma individualizada, conforme mostra a Tabela 5.

Justificativa

O rastreamento do câncer de mama visa a detecção de pequenos tumores assintomáticos, tendo como objetivo primário a redução da mortalidade pela doença. Os objetivos secundários do rastreamento do câncer de mama são: aumentar a sobrevivência pela doença e reduzir a extensão do tratamento cirúrgico, permitindo cirurgias menos mutiladoras e a necessidade da quimioterapia^{8,9}. A mamografia é o único método de rastreamento que demonstrou ser capaz de promover uma redução absoluta da mortalidade¹⁰⁻¹⁸. A ultrassonografia e a ressonância magnética demonstraram capacidade semelhante na detecção do câncer de mama inicial, porém não há estudos randomizados e prospectivos que tenham testado o impacto na redução da mortalidade¹⁹⁻²¹.

O primeiro estudo populacional prospectivo, controlado e randomizado que investigou o impacto do rastreamento mamográfico na mortalidade pelo câncer de mama foi realizado na década de 60 nos Estados Unidos e chamado de Health Insurance Plan (HIP)²². Este estudo mostrou redução de 25% na mortalidade pelo câncer de mama no grupo de mulheres submetidas ao rastreamento mamográfico e estimulou a realização de estudos similares no Canadá, Reino Unido e Suécia. Metanálises independentes desses estudos populacionais mostraram redução de 7% até 23% na mortalidade pelo câncer de mama nas mulheres submetidas ao rastreamento mamográfico, estimulando as sociedades médicas a recomendá-lo^{23,24}. Programas populacionais de rastreamento mamográfico foram implantados em alguns países e confirmaram os achados dos estudos populacionais, mostrando redução de 16% a 36% na mortalidade²⁵. Esses estudos foram conduzidos em pacientes entre 40 e 70 anos e a magnitude da redução na mortalidade variou de acordo com a faixa etária.

No grupo de paciente entre 50 a 69 anos, todas as sociedades médicas e programas de rastreamento populacional de câncer de mama ao redor do mundo recomendam o rastreamento mamográfico^{1,26-28}. Metanálises dos estudos populacionais mostraram 20% a 35% de redução na mortalidade nesta faixa etária^{23,24}. Além disto, os efeitos adversos do rastreamento mamográfico são menores nestas mulheres e um menor número precisa ser rastreado para se evitar uma morte pela doença. A U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) estimou que entre 50 e 59 anos e entre 60 e 69 anos é necessário rastrear, respectivamente, 1.339 e 377 mulheres para se evitar uma morte pelo câncer de mama²⁹. Outra publicação mais recente estimou um menor número de mulheres rastreadas

para se evitar uma morte: 351 mulheres entre 50 e 59 anos e 233 entre 60 e 69 anos³⁰. Dessa forma, o CBR, a SBM e a FEBRASGO recomendam o rastreamento mamográfico para esse grupo de mulheres, em concordância com as demais sociedades médicas.

Para as mulheres abaixo de 40 anos, que não são classificadas como alto risco, nenhuma organização médica recomenda o rastreamento mamográfico. Nesse grupo, a frequência de tumor é baixa (menor de 1 caso/1.000 mulheres), a mamografia apresenta menor sensibilidade e o parênquima, maior radiosensibilidade^{23,31}. Para as pacientes com alto risco para câncer de mama, recomenda-se que a estratégia de rastreamento seja individualizada para cada paciente em consulta com seu especialista. O benefício esperado deve sempre ser pesado contra os riscos envolvidos, lembrando que a mama jovem pode ser mais sensível ao efeito carcinogênico da radiação. Lembrar também que em mamas densas, mais comum nessa faixa etária, não só a sensibilidade da mamografia está diminuída, como a dose de radiação dispensada pelo mamógrafo é maior³².

Maior discussão ocorre em relação ao rastreamento mamográfico nas mulheres entre 40 e 49 anos. Nesse grupo, a incidência do câncer de mama é menor e a frequência de mamas densas e de tumores com crescimento rápido é maior. Dessa forma, o número de mulheres rastreadas para se evitar uma morte entre 40 e 49 anos (1.904) seria maior do que entre 50 e 59 anos (1.339), conforme estimativas da USPSTF²⁹, embora outras publicações recentes estimem valores menores (746 mulheres para salvar uma vida)³⁰. Por outro lado, vários estudos e metanálises mostraram o impacto do rastreamento mamográfico nessa faixa etária. Shapiro et al. estimaram que quase 20% das mortes por câncer de mama e 34% dos anos de expectativa de vida perdidos por causa do câncer de mama ocorreram em mulheres abaixo de 50 anos³³. Smart et al., em metanálise publicada sobre os benefícios do rastreamento mamográfico entre 40 e 49 anos nos sete *trials* randomizados iniciados entre 1963 e 1982, encontraram 23% de redução de mortalidade³⁴. Sugeriram que os benefícios da mamografia moderna devem ser maiores, inclusive porque os intervalos de rastreamento foram excessivamente longos nesses estudos (18–28 meses), usando mamografia em apenas uma incidência e sem utilização das novas tecnologias. Enfatizaram também que a demonstração mais tardia da redução da mortalidade poderia ser decorrente de diversas razões, entre elas o menor número de mulheres com essa idade incluídas (menos do que um terço do total de mulheres incluídas nos oito *trials*³⁴). Hellquist et al., em outra publicação recente enfocando essa faixa etária, demonstraram uma redução de 26% a 29% na mortalidade, em comparação com as pacientes que não realizam rastreamento, na Suécia³⁵. No Brasil, uma lei assinada em 2010 garante o acesso à mamografia a todas as mulheres acima de 40 anos. Além disso, estudo brasileiro realizado na cidade de Goiânia mostrou que cerca de 42% dos

casos de câncer de mama registrados na cidade ocorreram em pacientes abaixo de 49 anos⁶. Dessa forma, o CBR, a SBM e a FEBRASGO, em concordância com as principais sociedades médicas, recomendam a mamografia nessa faixa etária. Estudos que estimam o benefício potencial do rastreamento sugerem que se todas as mulheres com 40 anos ou mais fossem submetidas a rastreamento mamográfico a taxa de morte relacionada com a doença poderia cair em cerca de 50%³³.

Para mulheres com 70 anos ou mais, sobretudo acima dos 75 anos, os dados disponíveis ainda são escassos. O câncer de mama é uma das principais causas de morte em mulheres acima dos 75 anos, mas alguns fatos sugerem que o benefício do rastreamento mamográfico pode ser menor nesta faixa etária: menor expectativa de vida, maior frequência de tumores com bom prognóstico, maior risco de morrer de outras doenças^{1,31}. Dessa forma, sugere-se que a decisão sobre sua continuidade deve ser feita individualmente, considerando-se a saúde global e a longevidade estimada da paciente. Enquanto a saúde global da paciente permitir que ela possa ser candidata ao tratamento do câncer de mama, o rastreamento mamográfico deve continuar.

Outras técnicas de rastreamento também foram consideradas. A ultrassonografia não é apropriada como método de rastreamento inicial para a população em geral, principalmente pela limitação do método em avaliar as microcalcificações. Entretanto, alguns estudos demonstraram a utilidade da ultrassonografia como método de rastreamento em pacientes assintomáticas, com mamografia negativa, porém com mamas densas^{19,20}. Um dos primeiros estudos foi publicado por Kolb et al.²⁰, realizado em 11.130 pacientes assintomáticas, demonstrando que a ultrassonografia adicional a mamografia aumentou em 42% a detecção do câncer de mama em pacientes com mamas densas. Outro estudo³⁶ que avaliou o papel da ultrassonografia em mulheres com mamas densas mostrou que a prevalência de cânceres detectados pela ultrassonografia foi 0,41% e que a proporção de cânceres sonograficamente detectados em relação ao total foi 22%, a maioria deles tumores invasivos. Os resultados do estudo multicêntrico para o rastreamento de pacientes de alto risco com mamas densas (ACRIN) demonstrou que a adição de um único rastreamento ultrassonográfico à mamografia resulta na detecção adicional de 1,1 a 7,2 cânceres por 1.000 mulheres com alto risco, embora eleve o número de falso-positivos³⁷. Dessa forma, o CBR, a SBM e a FEBRASGO recomendam que o rastreamento ultrassonográfico pode ser considerado em mulheres de alto risco que não toleram o exame por ressonância magnética, assim como nas mulheres com risco intermediário e nas com mamas densas.

Comparado com a mamografia e ultrassonografia, a ressonância magnética apresenta a maior sensibilidade na detecção do câncer de mama. Esses dados estimularam estudos de coorte enfocando pacientes de alto risco em diferentes continentes: Holanda³⁸, Canadá^{39,40}, Reino Unido⁴¹, Alemanha^{42,43}, Itália⁴⁴, Estados Unidos⁴⁵ e Noruega⁴⁶. Um dos primeiros estudos foi

publicado por Krieger et al.³⁵ em 2004, no qual a acurácia da mamografia, ultrassonografia e ressonância magnética foi comparada em 1.909 mulheres com forte história familiar ou com alteração genética (BRCA1 e/ou BRCA2), mostrando sensibilidade de 33%, 60% e 100%, respectivamente. Recentemente, Kuhl et al. mostraram sensibilidade para a detecção do câncer de mama em pacientes de alto risco de 33%, 37% e 92%, respectivamente, para a mamografia, ultrassonografia e ressonância magnética, com especificidade de 98% para todos os métodos⁴³. Nesse estudo não houve nenhum caso de carcinoma de intervalo, enquanto todos os tumores foram menores que 1 cm⁴³. Uma revisão desses estudos confirmou que adicionado a ressonância magnética no rastreamento das pacientes com alto risco houve um aumento de sensibilidade de 44% em relação à mamografia e à ultrassonografia⁴⁷. A grande discussão é que não existem estudos demonstrando redução na mortalidade. Entretanto, as pequenas dimensões dos tumores diagnosticados pela ressonância magnética, assim como o baixo envolvimento linfonodal, sugerem que a ressonância magnética pode trazer benefícios. Dessa forma, essa comissão, em concordância com as demais sociedades médicas, recomenda a ressonância magnética, em conjunto com a mamografia, no rastreamento das pacientes de alto risco, desde que assegurada a qualidade técnica da ressonância magnética oferecida: o exame deve ser realizado em serviço com reconhecida qualidade, que conte com médicos com experiência específica, aparelhos de pelo menos 1,5 tesla e bobina dedicada ao exame das mamas. O serviço deve ainda oferecer biópsias orientadas por ressonância magnética ou ser capaz de indicar um serviço na região que ofereça. Quando não há acesso à ressonância magnética de qualidade, essa comissão recomenda o rastreamento adicional com ultrassonografia.

Notas sobre rastreamento com outras tecnologias

Os estudos realizados mostram que o desempenho diagnóstico da mamografia digital na detecção do câncer de mama foi comparável ou superior ao da mamografia convencional na maioria das mulheres, embora exista discussão quanto à faixa etária com o melhor benefício. Em 2005 foram apresentados os resultados do Digital Mammographic Imaging Screening Trial (DIMIST)⁴⁸. Nesse estudo, num período de dois anos, 33 serviços nos Estados Unidos e Canadá recrutaram 49.528 mulheres que se submeteram de forma randomizada a mamografia digital e convencional. Os resultados mostraram que a acurácia da mamografia digital e convencional foram similares para a população geral, mas a mamografia digital foi superior em mulheres abaixo de 50 anos, nas com mamas heterogeneamente ou extremamente densas (tipo 3 e 4) e em mulheres na pré-menopausa e na perimenopausa(48). Em 2007, Skane et al. apresentaram os resultados finais do estudo Oslo II^{49,50}.

Esse ensaio clínico randomizado foi realizado na população local submetida ao rastreamento com mamografia convencional ($n = 16.985$) e digital ($n = 6.944$) com faixa etária compreendida entre 45 e 69 anos. Foi encontrada diferença significativa na taxa de detecção de câncer inicial entre a mamografia digital (0,59%) e a convencional (0,38%), demonstrando a melhor *performance* da mamografia digital em mulheres até 69 anos. Em 2009, Vinnicombe et al., em metanálise envolvendo oito grandes estudos randomizados, observaram que a taxa de detecção da mamografia digital era superior à convencional, principalmente em mulheres com faixas etárias até 60 anos⁵¹. Dessa forma, o CBR, a SBM e a FEBRASGO referem que a mamografia digital pode ser considerada como exame de rastreamento para o câncer de mama, quanto disponível e acessível, para as mulheres entre 40 e 69 anos.

A tomossíntese é uma tecnologia relativamente nova que, por reduzir os efeitos da sobreposição de tecido mamário, pode permitir melhor caracterização dos achados mamográficos, diminuindo a necessidade de incidências adicionais, e que tem o potencial de detectar cânceres ocultos na mamografia digital convencional. Entretanto, ainda não dispomos de dados para a sua utilização como método de rastreamento para a população em geral^{52,53}. Os resultados preliminares, apresentados neste ano no simpósio satélite do Congresso Europeu de Radiologia do Malmö Breast Tomosynthesis Screening Trial (MBTST), que pretende estudar por mamografia digital e tomossíntese (em uma incidência médio-lateral oblíqua) 15.000 mulheres entre 40 e 79 anos e cujos resultados estão previstos para 2015, mostram um aumento da sensibilidade em cerca de 15% e que a tomossíntese é pelo menos tão boa quanto a mamografia digital na identificação de microcalcificações, embora também apresente falso-positivos e falso-negativos⁵⁴. Dessa forma, o CBR, a SBM e a FEBRASGO consideram precoce a recomendação da tomossíntese como método de rastreamento populacional, porém enfatizam que esses dados serão revistos a cada três anos.

Membros participantes

Membros do CBR: Linei Augusta Brolini Dellê Urban; Marcela Brisighelli Schaefer; Dakir Lourenço Duarte; Radia Pereira dos Santos; Norma Medicis de Albuquerque Maranhão; Ana Lucia Kefalas; Ellyete de Oliveira Canella; Carlos Alberto Pecci Ferreira; Luciano Fernandes Chala; João Emílio Peixoto.

Membros da SBM: Rodrigo Pepe Costa; Jose Luis Esteves Francisco; Simone Elias Martinelli; Heverton Leal Ernesto de Amorim.

Membros da FEBRASGO: Henrique Pasqualette; Paulo Mauricio Soares Pereira; Helio Sebastião Amâncio de Camargo Junior; Vania Ravizzini Sondermann.

Referências

1. Lee CH, Dershaw DD, Kopans D. Breast cancer screening with imaging: recommendations from the Society of Breast Imaging and ACR on the use of mammography, breast MRI, breast ultrasound, and other technologies for the detection of clinically occult breast cancer. *J Am Coll Radiol*. 2010;7:18-27.
2. Jonsson H, Bordás P, Wallin H, et al. Service screening with mammography in Northern Sweden: effects on breast cancer mortality – an update. *J Med Screen*. 2007;14:87-93.
3. Kalager M, Zelen M, Langmark F, et al. Effect of screening mammography on breast-cancer mortality in Norway. *N Engl J Med*. 2010;363:1203-10.
4. Forouzanfar MH, Foreman KJ, Delossantos AM, et al. Breast and cervical cancer in 187 countries between 1980 and 2010: a systematic analysis. *Lancet*. 2011;378:1461-84.
5. Instituto Nacional de Câncer. Perfil da morbimortalidade brasileira do câncer de mama. Informativo Vigilância do Câncer. 2012;2:1-12.
6. Martins E, Freitas-Junior R, Curado MP, et al. Evolução temporal dos estádios do câncer de mama ao diagnóstico em um registro de base populacional no Brasil Central. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009;31:219-23.
7. Freitas-Junior R, Gonzaga CMR, Freitas NMA, et al. Disparities in female breast cancer mortality rates in Brazil between 1980 and 2009. *Clinics (Sao Paulo)* 2012;67:731-7.
8. Jacksos VP. Screening mammography: controversies and headlines. *Radiology*. 2002;225:323-6.
9. Tabar L, Yen MF, Vitak B, et al. Mammography service screening and mortality in breast cancer patients: 20-year follow-up before and after introduction of screening. *Lancet*. 2003;361:1405-10.
10. Chu KC, Smart CR, Tarone RE. Analysis of breast cancer mortality and stage distribution by age for the Health Insurance Plan clinical trial. *J Natl Cancer Inst*. 1998;90:1125-32.
11. Andersson I, Janzon L. Reduced breast cancer mortality in women under age 50: update results from the Malmö Mammographic Screening Program. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 1997;(22):63-7.
12. Bjurstam N, Björneld L, Duffy SW, et al. The Gothenburg breast screening trial: first results on mortality, incidence, and mode of detection for women ages 39-49 years at randomization. *Cancer*. 1997;80:2091-9.
13. Brown P. UK deaths rates from breast cancer fall by a third. *BMJ*. 2000;321:849.
14. Frisell J, Lidbrink E, Hellström L, et al. Follow-up after 11 years – update of mortality results in the Stockholm mammographic screening trial. *Breast Cancer Res Treat*. 1997;45:263-70.
15. Miller AB, Baines CJ, To T, et al. Canadian National Breast Screening Study: 1. Breast cancer detection and death rates among women aged 40 to 49 years. *CMAJ*. 1992;147:1459-76.
16. Miller AB, Baines CJ, To T, et al. Canadian National Breast Screening Study: 2. Breast cancer detection and death rates among women aged 50 to 59 years. *CMAJ*. 1992;147:1447-88.
17. Tabar L, Fagerberg G, Chen HH, et al. Efficacy of breast cancer screening by age. New results from the Swedish Two-County Trial. *Cancer*. 1995;75:2507-17.
18. Shapiro S, Venet L, Strax P, et al. Ten- to fourteen-year effect of screening on breast cancer mortality. *J Natl Cancer Inst*. 1982;69:349-55.

19. Crystal P, Strano SD, Shcharynski S, et al. Using sonography to screen women with mammographically dense breasts. *AJR Am J Roentgenol.* 2003;181:177-82.
20. Kolb TM, Lichy J, Newhouse JH. Comparison of the performance of screening mammography, physical examination, and breast US and evaluation of factors that influence them: an analysis of 27,825 patients evaluations. *Radiology.* 2002;225:165-75.
21. Liberman L. Breast cancer screening with MRI – what are the data for patients at high risk? *N Engl J Med.* 2004;351:497-500.
22. Shapiro S. Evidence on screening for breast cancer from a randomized trial. *Cancer.* 1977;39(6 Suppl):2772-82.
23. Humphrey LL, Helfand M, Chan BK, et al. Breast cancer screening: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med.* 2002;137(5 Part 1):347-60.
24. Smith RA, Duffy SW, Gabe R, et al. The randomized trials of breast cancer screening: what have we learned? *Radiol Clin North Am.* 2004;42:793-806.
25. Schopper D, de Wolf C. How effective are breast cancer screening programmes by mammography? Review of the current evidence. *Eur J Cancer.* 2009;45:1916-23.
26. Smith RA, Cokkinides V, Brawley OW. Cancer screening in the United States, 2009: a review of current American Cancer Society guidelines and issues in cancer screening. *CA Cancer J Clin.* 2009;59:27-41.
27. American College of Obstetricians-Gynecologists. Practice bulletin no. 122: Breast cancer screening. *Obstet Gynecol.* 2011;118 (2 Pt 1):372-82.
28. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology TM: breast cancer. Fort Washington, PA: NCCN; 2011.
29. Nelson HD, Tyne K, Naik A, et al. Screening for breast cancer: an update for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med.* 2009;151:727-37.
30. Hendrick RE, Helvie MA. United States Preventive Services Task Force screening mammography recommendations: science ignored. *AJR Am J Roentgenol.* 2011;196:W112-6.
31. Chala LF, Shimizu C, Camargo P. Rastreamento mamográfico na população em geral. In: Frasson A, Millen EC, Novita G, et al., editores. *Doenças da mama: guia prático baseado em evidências.* São Paulo, SP: Editora Atheneu; 2011. p. 51-57
32. Hall FM. Mammographic screening in younger women at high risk. *AJR Am J Roentgenol.* 2009;193:1188.
33. Feig SA. Estimation of currently attainable benefit from mammographic screening of women aged 40-49 years. *Cancer.* 1995;75:2412-9.
34. Smart CR, Hendrick RE, Rutledge JH 3rd, et al. Benefit of mammography screening in women ages 40 to 49 years. Current evidence from randomized controlled trials. *Cancer.* 1995; 75:1619-26.
35. Hellquist BN, Duffy SW, Abdsaleh S, et al. Effectiveness of population-based service screening with mammography for women ages 40 to 49 years: evaluation of the Swedish Mammography Screening in Young Women (SCRY) cohort. *Cancer.* 2011; 117:714-22.
36. Buchberger W, Niehoff A, Obrist P, et al. Clinically and mammographically occult breast lesions: detection and classification with high-resolution sonography. *Semin Ultrasound CT MR.* 2000;21:325-36.
37. Berg WA, Blume JD, Cormack JB, et al. Combined screening with ultrasound and mammography vs mammography alone in women at elevated risk of breast cancer. *JAMA.* 2008;299:2151-63.
38. Kriege R, Brekelmans CT, Boetes C, et al. Efficacy of MRI and mammography for breast-cancer screening in women with a familial or genetic predisposition. *N Engl J Med.* 2004;351:425-37.
39. Warner, Plewes DB, Shumak RS, et al. Comparison of breast magnetic resonance imaging, mammography, and ultrasound for surveillance of women at high risk for hereditary breast cancer. *J Clin Oncol.* 2001;19:3524-31.
40. Warner E, Plewes DB, Hill KA, et al. Surveillance of BRCA1 and BRCA2 mutation carriers with magnetic resonance imaging, ultrasound, mammography, and clinical breast examination. *JAMA.* 2004;292:1317-25.
41. Leach MO, Boggis CR, Dixon AK, et al. Screening with magnetic resonance imaging and mammography of a UK population at high familial risk of breast cancer: a prospective multicentre cohort study (MARIBS). *Lancet.* 2005;365:1769-78.
42. Kuhl CK, Schrading S, Leutner CC, et al. Mammography, breast ultrasound, and magnetic resonance imaging for surveillance of women at high familial risk for breast cancer. *J Clin Oncol.* 2005;23:8469-76.
43. Kuhl C, Weigel S, Schrading S, et al. Prospective multicenter cohort study to refine management recommendations for women at elevated familial risk of breast cancer: the EVA trial. *J Clin Oncol.* 2010;28:1450-7.
44. Sardanelli F, Podo F, D'Agno G, et al. Multicenter comparative multimodality surveillance of women at genetic-familial high risk for breast cancer (HIBCRIT study): interim results. *Radiology.* 2007;242:698-715.
45. Lehman CD, Isaacs C, Schnall MD, et al. Cancer yield of mammography, MR, and US in high-risk women: prospective multi-institution breast cancer screening study. *Radiology.* 2007;244:381-8.
46. Hagen AI, Kvistad KA, Maehle L, et al. Sensitivity of MRI versus conventional screening in the diagnosis of BRCA-associated breast cancer in a national prospective series. *Breast.* 2007;16:367-74.
47. Lord SJ, Lei W, Craft P, et al. A systematic review of the effectiveness of magnetic resonance imaging (MRI) as an addition to mammography and ultrasound in screening young women at high risk of breast cancer. *Eur J Cancer.* 2007;43:1905-17.
48. Pisano ED, Gatsonis C, Hendrick E, et al. Diagnostic performance of digital versus film mammography for breast-cancer screening. *N Engl J Med.* 2005;353:1773-83.
49. Skaane P, Hofvind S, Skjennald A. Randomized trial of screen-film versus full-field digital mammography with soft-copy reading in population-based screening program: follow-up and final results of Oslo II study. *Radiology.* 2007;244:708-17.
50. Skaane P. Studies comparing screen-film mammography and full-field digital mammography in breast cancer screening: updated review. *Acta Radiol.* 2009;50:3-14.
51. Vinnicombe S, Pinto Pereira SM, McCormack VA, et al. Full-field digital versus screen-film mammography: comparison within the UK breast screening program and systematic review of published data. *Radiology.* 2009;251:347-58.
52. Hakim CM, Chough DM, Ganott MA, et al. Digital breast tomosynthesis in the diagnostic environment: a subjective side-by-side review. *AJR Am J Roentgenol.* 2010;195:W172-6.
53. Noroozian M, Hadjiiski L, Rahnama-Moghadam S, et al. Digital breast tomosynthesis is comparable to mammographic spot views for mass characterization. *Radiology.* 2012;262:61-8.
54. Zackrisson S. Breast tomosynthesis: a feasible breast cancer screening modality? *Breast Care Symposium at ECR 2012; 2012 March 1-5; Vienna, Austria.*